

Áurea Josefina Ribeiro

Dentes Periodontalmente comprometidos: manter ou extrair?
Um dilema na Medicina Dentária

Universidade Fernando Pessoa
Porto
2012

Áurea Josefina Ribeiro

Dentes Periodontalmente comprometidos: manter ou extrair?

Um dilema na Medicina Dentária

Universidade Fernando Pessoa

Porto

2012

Áurea Josefina Ribeiro

Dentes Periodontalmente comprometidos: manter ou extrair?
Um dilema na Medicina Dentária

*Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa
como parte dos requisitos para obtenção do grau de
Mestre em Medicina Dentária*

(Áurea Josefina Ribeiro)

Resumo

Os implantes endo-ósseos constituem, hoje em dia, uma opção mais do que válida na reabilitação oral, podendo proporcionar a função e a estética tão desejadas pelo paciente. No entanto, eles só deverão ser utilizados para substituir os dentes previamente perdidos, não devendo ser usados indiscriminadamente para substituir os dentes. Esta premissa torna-se ainda mais válida em pacientes periodontais. De facto, para o médico dentista, um dos maiores paradigmas é avaliar quando um dente com prognóstico periodontal considerado questionável deve ser extraído ou mantido na cavidade oral. Além do conhecimento científico do próprio médico, esta questão envolve identificar os benefícios e os riscos de cada opção terapêutica, as expectativas do paciente perante o resultado final e ainda o tempo e os gastos envolvidos.

Esta revisão bibliográfica pretende apresentar, à luz dos conhecimentos actuais, algumas linhas de orientação que auxiliem o clínico na tomada de decisão sobre quando manter ou extrair um dente com prognóstico periodontal questionável.

Procedeu-se a uma pesquisa na base de dados Medline (Pubmed) no período compreendido entre Março e Julho de 2012.

Podemos concluir que os benefícios e os riscos da opção terapêutica seleccionada devem ser equilibrados e que o comprometimento do paciente perante o tratamento deverá ser tido em consideração. Além disso, os custos económicos inerentes, a duração do tratamento e a experiência do médico dentista são igualmente factores a considerar. De qualquer das formas, é possível concluir que os dentes periodontalmente comprometidos devem ser tratados durante o máximo de tempo possível, devendo ser unicamente extraídos e substituídos por implantes apenas e quando o tratamento periodontal já não é mais possível.

Utilizaram-se como **palavras-chave:** *"dental implants", "periodontal involvement", "periodontitis", "longevity", "extraction", "tooth loss", "judgement", "prognosis" e "periodontal treatment."*

Abstract

Nowadays, the endo-osseous implants are more than one valid option in oral rehabilitation and can provide the function and aesthetics desired by the patient. However, they should only be used to replace missing teeth and should not be used to replace teeth indiscriminately. This assumption becomes even more valid in periodontal patients. In fact, for the dentist, one of the highest paradigms is to assess when a tooth with a periodontal prognosis considered questionable must be extracted or retained in the oral cavity. In addition to the scientific knowledge of the physician, this question involves identifying the benefits and risks of each treatment option, the patient's expectations and also the time to be spent and the involved costs.

This literature review aims to present, in the light of current knowledge, some guidelines to assist the clinician in making decisions about when to retain or extract a tooth with a questionable periodontal prognosis.

The authors conducted a search in the Medline database (PubMed) in the period between March and July of 2012.

We can conclude that the benefits and risks of the selected therapeutic option must be balanced and that the commitment of the patient before treatment should be taken into consideration. Additionally, the economic costs involved, the duration of the treatment and the experience of the dentist are also factors to consider. Either way, it can be concluded that periodontally compromised teeth should be treated for as long as possible, and should only be extracted and replaced by implants when periodontal treatment is no longer possible.

Keywords: *"dental implants", "periodontal involvement", "periodontitis", "longevity", "extraction", "tooth loss", "judgement", "prognosis" and "periodontal treatment."*

Dedicatórias

Aos meus pais e à minha irmã.

À minha madrinha.

Ao Ricardo.

“Leve na sua memória para o resto de sua vida
as coisas boas que surgiram no meio das dificuldades.
Elas serão uma prova de sua capacidade em vencer as provas
e lhe darão confiança,
que nos auxilia em qualquer situação, em qualquer tempo,
diante de qualquer obstáculo.”

Chico Xavier

Agradecimentos

À minha orientadora, Mestre Patrícia Almeida Santos, pela paciência que teve nos momentos mais difíceis, pelo incentivo, pela transmissão do conhecimento e fundamentalmente por acreditar nas minhas capacidades.

Ao meu co-orientador.

Aos meus pais e à minha irmã Vera por terem estado sempre ao meu lado durante todo este percurso.

Aos meus verdadeiros amigos. Agradeço-vos todo o apoio e carinho.

À Universidade Fernando Pessoa e a tudo o que adquiri dela.

Índice

Índice de Figuras	xi
Índice de Tabelas	xii
I. Introdução	1
II. Enquadramento teórico	3
II.1 Periodonto.....	3
II.2 Periodontite.....	3
II.2.1 Classificação.....	5
II.3 Tratamento periodontal.....	6
II.3.1 Fases do tratamento periodontal	6
II.4 Prognóstico	8
II.4.1 Factores de prognóstico	9
II.4.1.1 Sistema de classificação	10
III. Materiais e Métodos.....	14
IV. Resultados/Discussão	15
V. Conclusão	39
VI. Bibliografia	41

Índice de Figuras

Figural - Modelo de patogénese da periodontite (adaptado de Page e Kornman, 1997).....	5
--	---

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Sistemas de classificação de prognóstico	12
---	----

I. Introdução

A periodontite é uma patologia crónica, de carácter multifactorial, que geralmente está associada à presença de bolsas periodontais, a perda de inserção conjuntiva e concomitante migração apical da gengiva, à presença de hemorragia pós-sondagem e a perda óssea, o que resulta em perda de inserção clínica. Se não for efectuado o tratamento adequado pode inclusivamente levar à perda dentária (Popelut *et al.*, 2010). Por estes motivos, a periodontite é, nos dias de hoje, considerada uma das principais causas de perda de dentes na população mundial (Greenstein *et al.*, 2010).

Nos últimos anos, os implantes tornaram-se uma modalidade de tratamento amplamente aceite para a reabilitação de desdentados parciais e totais. No entanto, citando Niklaus Lang, “os implantes só deverão ser utilizados para substituir os dentes anteriormente perdidos e não tão somente para substituir os dentes”. Neste sentido, antes de pensarmos numa solução com implantes, a conservação dos dentes com métodos tradicionais nunca deverá sair da equação (Alcoforado e Redinha, 2008).

Por outro lado, convém referir que a utilização de implantes em pacientes periodontais é consensual sempre e quando a periodontite tiver sido devidamente tratada e o paciente incluído num programa de suporte periodontal (Van der Weijen *et al.*, 2005 *cit. in* Alcoforado e Redinha, 2008).

No entanto, mesmo após a realização de tratamento periodontal, nem sempre manter um dente com comprometimento periodontal atinge as expectativas do paciente. Apesar de manter o dente, muitas vezes existe um comprometimento estético e funcional que pode influenciar directa e negativamente as suas expectativas.

O maior desafio na determinação do plano de tratamento é atribuir um prognóstico preciso ao dente. Deste modo, a determinação de manter ou extrair um dente deve basear-se no estado clínico e periodontal, na evidência científica disponível, na experiência clínica do operador e, ainda, nos objectivos e/ou expectativas do paciente (Priest, 2011).

Por consequência, o médico dentista encara frequentemente o dilema de decidir manter ou extrair um dente comprometido (Mordohai *et al.*, 2007).

A enorme complexidade e controvérsia do tema, aliado a um interesse pessoal e crescente pela área da Periodontia, foram um incentivo à realização deste trabalho.

O presente trabalho de revisão bibliográfica tem como objectivo apresentar, à luz dos conhecimentos actuais, algumas linhas de orientação que auxiliem o clínico na tomada de decisão sobre quando manter ou extrair um dente com prognóstico questionável. Nesse sentido, será feita uma abordagem global aos sistemas de classificação de prognóstico e aos critérios a considerar em pacientes periodontais que fundamentem a decisão de manter um determinado dente ou de proceder à sua extracção e subsequente colocação de implantes.

Procedeu-se a uma pesquisa na base de dados Medline (Pubmed) no período compreendido entre Março e Julho de 2012, utilizando as seguintes palavras-chave “*dental implants*”, “*periodontally compromised*”, “*periodontitis*”, “*longevity*”, “*extraction*”, “*tooth loss*”, “*decision*” “*prognosis*” e “*periodontal treatment*”.

A pesquisa foi limitada a artigos escritos em inglês e português, publicados e com resumo disponível. Não foram estabelecidos limites temporais para a pesquisa.

Pôde verificar-se, com esta revisão bibliográfica, que a determinação de prognóstico é um processo dinâmico e evolutivo. A decisão de manter ou extrair um dente periodontalmente comprometido deve ter subjacente o conceito de medicina baseada na evidência científica, bem como a experiência clínica do médico dentista e os factores individuais do paciente.

II. Enquadramento teórico

II.1 Periodonto

O periodonto (do grego *peri* que significa em torno de, e *odonto* que significa dente) é o conjunto de tecidos que circundam e suportam o dente. É formado pela gengiva, pelo ligamento periodontal, pelo cemento radicular e pelo osso alveolar (Lindhe *et al.*, 2010).

A sua principal função é inserir o dente no tecido ósseo dos maxilares e manter a integridade da superfície da mucosa mastigatória da cavidade oral. O periodonto forma uma unidade de desenvolvimento, biológica e funcional, que além de sofrer alterações com a idade é igualmente sujeita a alterações morfológicas relacionadas com modificações funcionais e do meio oral (Lindhe *et al.*, 2010).

II.2 Periodontite

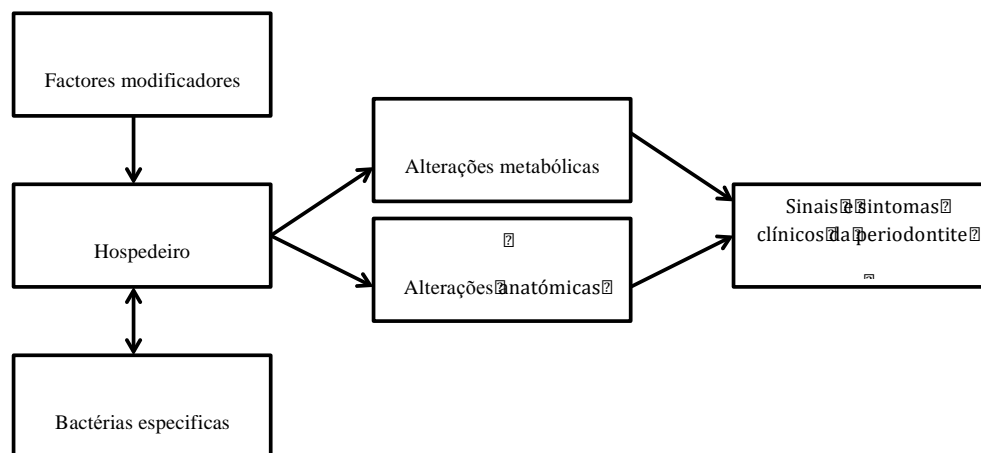
A Periodontite pode ser definida como uma doença crónica, inflamatória e multifactorial dos tecidos de suporte dos dentes, causada por um biofilme microbiano, que resulta na destruição progressiva do ligamento periodontal e do osso alveolar, com a formação de uma bolsa periodontal (Haffajee e Socransky, 1994).

A progressão e a severidade da destruição dos tecidos periodontais dependem não só da quantidade e virulência dos microrganismos mas também de factores relacionados com o hospedeiro, nomeadamente a sua susceptibilidade genética, e de factores modificadores dos quais se destacam o tabaco e a diabetes (Haffajee e Socransky, 1994; Salvi *et al.*, 1997).

Em 1996, no *Workshop* Mundial de Periodontologia concluiu-se que as bactérias com maior patogenicidade no estabelecimento da periodontite são *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* e *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Page e Kornman, 1997).

As bactérias promovem a destruição do tecido periodontal de forma directa, mas igualmente de um modo indirecto ao activarem o sistema de defesa do hospedeiro, o que resulta numa resposta imuno-inflamatória em indivíduos susceptíveis (Page *et al.*, 1997).

Figura 1. **Modelo de patogénese da periodontite**



(Adaptado de Page e Kornman, 1997)

À medida que a doença avança, ocorre reabsorção óssea e o tecido conjuntivo vai sendo invadido por um infiltrado de células inflamatórias. De forma sumariada, os antígenos e os componentes da parede celular dos microrganismos, como os lipopolissacarídeos (LPS), estimulam a ativação de leucócitos e de outras células imunológicas na produção de citocinas e prostaglandinas (mediadores da reabsorção óssea), os quais, por sua vez,

induzem a produção de metaloproteínases da matriz e de enzimas proteolíticas que destroem o tecido conjuntivo e o ligamento periodontal, resultando na destruição do suporte periodontal (Page *et al.*, 1997).

A destruição tecidual é um processo dinâmico, com períodos de estabilidade e de remissão, que vai sendo ajustado de acordo com a interacção hospedeiro-bactérias (Page *et al.*, 1997) e em que factores modificadores, quer sistémicos, quer ambientais, parecem influenciar a progressão e a severidade da doença (Salvi *et al.*, 1997).

II.2.1 Classificação

Face às limitações das anteriores classificações, em finais de 1999, durante o *Workshop* em Oak-Brook, alguns membros destacados da Academia Americana de Periodontologia e da Federação Europeia de Periodontologia elaboraram uma nova classificação de periodontite (Armitage, 1999).

Desde essa data, a periodontite pode então ser classificada como periodontite crónica, periodontite agressiva, periodontite como manifestação de doenças sistémicas e ainda como periodontite ulcerativa necrosante (Armitage, 1999). No âmbito deste trabalho, as duas primeiras merecem especial atenção. A periodontite crónica define-se como uma doença infecciosa que leva a uma lenta ou moderada perda do ligamento periodontal e do osso alveolar (Mombelli *et al.*, 2002). A quantidade de destruição periodontal é proporcional ao nível de higiene oral (índice de placa), mas depende igualmente de factores predisponentes e de factores sistémicos, tais como o tabaco e a diabetes. Os factores do hospedeiro influenciam a patogenia e a progressão da periodontite (Lindhe *et al.*, 2010).

Por outro lado, a periodontite agressiva compreende um grupo de periodontites de progressão rápida, raras e frequentemente graves, muitas vezes caracterizadas pela existência de uma história médica não-significativa, pela idade precoce da manifestação clínica e por uma tendência distinta dos casos se desenvolverem na mesma família (Oh,

2002; Lang *et al.*, 1999; Lindhe *et al.*, 2010).

Sendo a periodontite uma das principais causas de perda dentária em adultos, estima-se que cerca de 15-20% da população adulta seja afectada pelas formas mais severas da doença (OMS, 2012; Lindhe *et al.*, 2010).

II.3 Tratamento periodontal

Os objectivos principais do tratamento periodontal são o controlo da infecção, o restabelecimento da saúde, da função e da estética, e ainda a manutenção a longo prazo do dente (Tonetti, 2000). No que diz respeito aos parâmetros clínicos, o tratamento deve levar à redução da profundidade de sondagem da bolsa e à hemorragia pós-sondagem de forma a prevenir a reinfeção (Lindhe *et al.*, 2010).

II.3.1 Fases do tratamento periodontal

De uma forma geral, o tratamento periodontal pode ser dividido em quatro fases diferentes:

1) A fase sistémica, onde se inclui o aconselhamento para a cessação tabágica e o controlo das doenças sistémicas com influência a nível oral, nomeadamente da diabetes *mellitus*.

2) A fase inicial, também designada por fase higiénica, onde é feito o tratamento dirigido à causa. Esta fase consiste, numa primeira abordagem, na explicação da doença, na motivação e na instrução de higiene oral com técnicas apropriadas. Seguidamente deverá proceder-se à raspagem e alisamento radicular (RAR), cujo objectivo é remover os depósitos de placa bacteriana e de tártaro supra e subgengival.

Seis a oito semanas após a última sessão de RAR, tempo preconizado para a cicatrização dos tecidos, deverá efectuar-se a reavaliação de todos os parâmetros periodontais. Esta consulta de reavaliação é de especial importância, uma vez que é determinante na selecção do tratamento a seguir (Lindhe *et al*, 2010). Assim, e tendo em conta os dados obtidos nesta consulta, podemos classificar o paciente em uma das seguintes categorias:

I) Paciente com uma adequada higiene oral, sem inflamação gengival e que apresenta melhoria de todos os parâmetros clínicos da doença, nomeadamente dos valores de profundidade de sondagem que se tornaram compatíveis com uma condição de saúde periodontal. Estes pacientes devem ser incluídos na fase de tratamento de suporte.

II) Paciente colaborante, com um controlo de placa adequado, mas no qual a melhoria da situação periodontal não é ainda compatível com um estado de saúde aceitável, pelo que necessita de tratamento adicional, nomeadamente de cirurgia periodontal.

III) Paciente que apresenta ainda um baixo padrão de higiene oral, mostrando falta de motivação ou incapacidade de realizar uma técnica de higiene oral adequada. Neste caso, o paciente deve voltar ao início do tratamento e deverá ser alertado para as consequências da sua falta de colaboração (Lindhe *et al.*, 2010).

3) A fase correctiva, nem sempre necessária, tem como objectivo reparar ou minimizar as sequelas da doença. A vontade e a cooperação do paciente no tratamento global devem determinar o tipo de tratamento correctivo (Lindhe *et al.*, 2010).

4) A fase de tratamento periodontal de suporte é o período mais importante para a conservação do dente tratado periodontalmente. Esta fase tem como objectivo principal a preservação contínua da saúde periodontal resultante do tratamento. As consultas devem ser programadas após a conclusão da fase activa do tratamento e, de um modo geral, ocorrem em intervalos de 3 meses. O intervalo entre as consultas poderá diminuir ou aumentar dependendo da resposta do periodonto e deve ser sempre adaptado às

necessidades individuais do paciente. De uma forma geral, a consulta consiste no exame clínico, que inclui a reavaliação dos parâmetros periodontais (índice de placa, profundidade de sondagem, índice de hemorragia pós-sondagem, recessão gengival, mobilidade dentária e envolvimento de furca) e no exame radiográfico. Deverá reforçar-se a motivação e a re-instrução das técnicas de higiene oral, proceder-se à instrumentação e, se for caso disso, ao tratamento das localizações reinfectedas, nomeadamente das lesões de furca ou dos locais de difícil acesso. Finalmente, deverá realizar-se o polimento, a aplicação tópica de flúor (caso seja necessária) e proceder-se à determinação do intervalo de tempo necessário até à próxima consulta de suporte (Lindhe *et al.*, 2010).

II.4 Prognóstico

O prognóstico periodontal é muito importante e constitui uma parte integrante na prática clínica diária, influenciando directamente o plano de tratamento (Kwok, 2007).

A etiologia da palavra “prognóstico” deriva do latim e significa “conhecimento prévio”. É, portanto, o conhecimento antecipado, prévio, feito pelo médico, baseado necessariamente no diagnóstico e nas possibilidades terapêuticas, segundo o «estado da arte», acerca da duração, da evolução e do eventual termo de uma doença ou quadro clínico sob seu cuidado ou orientação (Dicionário de Língua Portuguesa *online*, 2012).

O prognóstico periodontal é dinâmico, pelo que deve ser reavaliado periodicamente durante todas as fases do tratamento periodontal (Kwok, 2007).

Determinar o prognóstico é a parte mais difícil na prática clínica, considerando que todos os factores de risco/prognóstico e parâmetros clínicos podem ser de valor imprevisível. Apesar dos parâmetros clínicos serem específicos na indicação do tipo de prognóstico, existe mesmo assim uma grande controvérsia sobre qual o melhor prognóstico, pois muitas vezes ele depende do critério clínico pessoal do médico, da sua experiência e prática clínicas.

II.4.1 Factores de prognóstico

Muitos estudos longitudinais indicam que após o tratamento periodontal, cirúrgico e não cirúrgico, a estabilidade da condição periodontal a longo prazo está sujeita a muitas variáveis (Knowles *et al.*, 1979; Hirschfeld e Wasserman, 1978; McFall *et al.*, 1982; Kaldahl *et al.*, 1996).

No que respeita aos factores que parecem afectar o prognóstico de determinado dente, podemos classificá-los como individuais e/ou gerais.

Relativamente aos **factores individuais**, há que considerar a percentagem da perda de osso, a profundidade de sondagem, a distribuição e o tipo de perda óssea, o envolvimento de lesões de furca, a mobilidade, a relação coroa/raiz, a forma da raiz, o envolvimento da polpa, a existência de cáries, a posição do dente na arcada, a sua relação oclusal e o seu valor estratégico (McGuire e Nunn, 1999).

No que diz respeito aos **factores gerais**, estes incluem a idade do paciente a sua condição sistémica, o prognóstico individual, a cooperação do paciente, a taxa de progressão, as considerações económicas, o conhecimento e a habilidade técnica do médico dentista, os factores etiológicos, os hábitos de higiene oral e a capacidade do paciente em realizá-los, e, obviamente, os hábitos tabágicos (McGuire e Nunn, 1999).

McGuire e Nunn, em 1999, avaliaram a validade destes parâmetros clínicos para a determinação do prognóstico, da previsibilidade da sobrevivência dentária e da mudança da condição clínica ao longo do tempo. Os autores concluíram que existe uma relação entre a maioria dos parâmetros clínicos e a predictabilidade da mudança do estado clínico ao longo do tempo. No que diz respeito à taxa de perda dentária ao longo do tempo, os autores verificaram que a mesma variava de acordo com o tipo de dente (molar ou não-molar).

Diversos parâmetros clínicos como a relação coroa/raiz, a mobilidade, o envolvimento de lesões de furca ou a existência de hábitos tabágicos contribuem significativamente para a predictabilidade da taxa de perda dentária, enquanto outros parâmetros, tais como

a forma da raiz ou a idade do paciente, demonstram apenas uma pequena relação com a probabilidade de perda dentária (Nunn *et al.*, 2012).

II.4.1.1 Sistema de classificação

São vários os autores que ao longo dos anos propuseram sistemas de classificação de prognóstico, entre os quais se destacam Lindhe em 1975, Hirschfeld e Wasserman em 1978, Becker *et al.* em 1984, McGuire e Nunn em 1996, Carranza *et al.* em 1996 e, mais recentemente, Kwok em 2007.

Estas classificações encontram-se descritas sob a forma de tabela (Tabela 1).

No âmbito deste trabalho, os critérios ou os parâmetros subjacentes à designação de “prognóstico questionável” merecem especial atenção.

Assim sendo, Lindhe, em 1975, considerou como parâmetros clínicos para a classificação de dentes com “prognóstico questionável” o envolvimento de furca, a presença de defeitos ósseos angulares, a perda óssea horizontal envolvendo mais de dois terços da raiz, a presença de patologia periapical e cáries radiculares extensas.

Mais tarde, Hirschfeld e Wasserman, em 1978, à semelhança de Lindhe (1975), incluíram na sua classificação de dentes com prognóstico questionável o envolvimento de furca e a extensa perda de osso alveolar, mas acrescentaram ainda a presença de bolsas profundas não erradicáveis e a mobilidade em conjunto com a profundidade de sondagem.

Becker *et al.*, em 1984, consideraram dentes com “prognóstico questionável” aqueles que apresentavam mais do que um dos seguintes parâmetros clínicos: perda óssea de 50% em relação ao comprimento da raiz, profundidade de sondagem entre 6 a 8 mm,

lesão de furca grau II com mínimo espaço interradicular, defeitos ósseos verticais e dentes maxilares com lesão de furca.

Mais tarde, em 1996, McGuire e Nunn, consideraram como parâmetros clínicos necessários para a classificação de um dente com “prognóstico questionável” a presença de mais de 50% de perda de inserção clínica e uma relação coroa/raiz desfavorável, a forma e a proximidade das raízes, a presença de lesão de furca grau II e de difícil manutenção, e a presença de mobilidade dentária igual ou maior do que 2 mm.

À semelhança dos autores anteriores, Carranza *et al.* (1996) consideraram como critérios para atribuição de prognóstico questionável a perda óssea avançada, a existência de lesões de furca grau II ou grau III ou de áreas de difícil acesso, a presença de mobilidade dentária, a falta de cooperação do paciente, e ainda a presença de factores sistémicos.

Recentemente, Kwok, em 2007, considera a presença de factores locais e sistémicos não controlados como condição determinante na atribuição da categoria de prognóstico questionável.

Tabela 1. **Sistemas de classificação de prognóstico**

CLASSIFICAÇÃO DE PROGNÓSTICO					
	BOM	RAZOÁVEL	FRACO	QUESTIONÁVEL	IMPOSSÍVEL
Lindhe 1975				(1) Envolvimento de furca; (2) Defeitos ósseos angulares; (3) Perda óssea horizontal envolvendo mais de 2/3 da raiz; (4) Patologia periapical; (5) Cáries radiculares extensas.	(1) Abscessos periodontais recorrentes; (2) lesões endoperiodontais; (3) perda de NIC até ao ápice; (4) perfurações no 1/3 apical da raiz; (5) fratura longitudinal da raiz; (6) fratura oblíqua no 1/3 médio da raiz; (7) lesões cariosas que envolvem os canais radiculares.
Hirschfeld e Wasserman, 1978				(1) Envolvimento de furca; (2) Bolsa profunda não erradicável; (3) Extensa perda de osso alveolar; (4) Mobilidade em conjunto com PS.	
Becker et al. 1984				Dentes com mais de um parâmetro clínico: (1) Perda óssea de 50% em relação ao comprimento da raiz; (2) 6>PS<8 mm; (3) Furca grau II com mínimo espaço interradicular; (4) Defeito vertical na maxila; (5) Envolvimento de furca maxilar.	Dentes com mais de um parâmetro clínico: (1) Perda de suporte ósseo maior que 75%; (2) PS> 8 mm. (3) Furca grau III. (4) Mobilidade grau 3. (5) Pobre relação coroa/raiz; (6) Proximidade das raízes com evidente perda óssea horizontal. (7) História de recorrência de abscesso periodontal.
McGuire e Nunn, 1996	(1) Controlo dos factores etiológicos, adequado suporte periodontal, clínica e radiograficamente.	(1) Cerca de 25% de perda de NIC, clínica e radiograficamente, e/ou lesão de furca Classe I. (2) A localização e a profundidade da furca permite manutenção.	(1) 50% de perda de NIC e lesão de furca Classe I. (2) A localização e a profundidade da furca permitem manutenção, mas com dificuldade.	(1) + de 50% de perda de NIC e uma relação coroa/raiz má. (2) Forma de raiz má. (3) Furca grau II de difícil manutenção. (4) Mobilidade ≥ a 2. (5) Proximidade das raízes.	(1) Perda de NIC que não permite função adequada.

Dentes Periodontalmente comprometidos: manter ou extrair? Um dilema na Medicina Dentária

Carranza et al 1996	(1) Bom suporte ósseo; (2) controlo adequado dos factores etiológicos; (3) cooperação do paciente; (4) factores sistémicos bem controlados.	(1) Perda de suporte ósseo; (2) mobilidade; (3) furca Classe I; (4) manutenção adequada; (5) cooperação do paciente aceitável; (6) presença limitada de factores sistémicos.	(1) Perda óssea moderada a avançada; (2) mobilidade dentária; (3) Furca Classe I e II; (4) áreas de difícil manutenção, (5) pobre cooperação do paciente, (6) factores sistémicos presentes.	(1) Perda óssea avançada; (2) Furca grau II e III, (3) mobilidade dentária; (4) áreas de difícil acesso; (5) falta de cooperação do paciente; (6) presença de factores sistémicos.	(1) Perda óssea severa; (2) extracções indicadas; (3) presença não controlada de factores sistémicos.
Kwok 2007	(1) Factores locais e sistémicos controlados; (2) o periodonto pode receber tratamento de suporte.		(1) Factores locais e sistémicos não podem ser controlados.	(1) Factores locais e sistémicos não controlados. (2) Pode-se realizar tratamento periodontal se os factores forem controlados.	(1) Extracção indicada

Legenda: NIC – nível de inserção clínico; PS – profundidade de sondagem.

III. Materiais e Métodos

Realizou-se uma pesquisa nos motores de busca Medline/Pubmed, no período decorrido entre os meses de Março e Julho de 2012. Utilizaram-se como palavras-chave “*dental implants*”, “*periodontally compromised*”, “*periodontitis*”, “*longevity*”, “*extraction*”, “*tooth loss*”, “*decision*” “*prognosis*” e “*periodontal treatment*”.

Utilizou-se como limite para a pesquisa artigos publicados unicamente em língua portuguesa ou inglesa.

Relativamente à data de publicação dos artigos, não foram estabelecidos quaisquer limites temporais uma vez que nos pareceu importante proceder a uma contextualização em termos cronológicos da própria definição de prognóstico, mas também a utilização de estudos ditos clássicos para o enquadramento do tema.

A pesquisa resultou num total de seiscentos e dezasseis artigos. Destes foram apenas seleccionados cento e doze artigos datados entre 1975 e 2012. A selecção dos artigos foi realizada tendo em conta a especificidade do tema abordado, inferida a partir da leitura do título e do respectivo *abstract* e com base na sua disponibilidade. Para a elaboração deste trabalho foi também necessário recorrer a algumas obras literárias.

IV. Resultados/Discussão

Como já referido, na sua prática clínica diária, os médicos dentistas deparam-se frequentemente com o dilema de manter ou extrair um dente periodontalmente comprometido.

Segundo alguns autores, a decisão vai depender da experiência clínica e do conhecimento da literatura actual (evidência científica), bem como de um conjunto de factores locais, sistémicos e psicológicos relacionados com o paciente.

Assim, por exemplo, Tonetti e colaboradores (2000) referem, como factores que contribuem para a decisão de extrair um dente periodontalmente comprometido, a severidade e a extensão da doença, o valor estratégico do dente, a estética e a relação custo-benefício das diferentes opções de tratamento.

Já Tomasi e seus colaboradores (2008) mencionam que, por outro lado, deve ter-se em conta as complicações associadas à colocação de implantes, tais como o aparecimento de peri-implantites ou a perda dos implantes em pacientes com histórico de periodontite.

De uma forma geral, podemos considerar duas opções de tratamento: a opção conservadora e uma opção mais radical que preconiza a extração do dente. A opção conservadora defende, naturalmente, que esforços deverão ser feitos no sentido de manter o dente. Já a opção extracionista é a favor da extração do dente e, cada vez mais, da sua substituição por um implante.

Em volta da segunda opção criou-se o dogma de que os implantes eram a solução dos problemas relacionados com o edentulismo do paciente. Na base desse dogma esteve a generalização da ideia, entre a população, de que os implantes apresentavam uma maior taxa de sucesso do que os dentes periodontalmente comprometidos mesmo quando sujeitos a tratamento (Carlsson, 2009). Além disso, o tratamento periodontal é exigente, não só para o clínico mas também para o paciente, e os implantes surgem como uma alternativa mais “simples e rápida”. Acresce a essa ideia a convicção de que os

tratamentos caros, mas mais céleres, são preferíveis a tratamentos de manutenção, de mais longo prazo, até por produzirem melhores resultados (Lundgren *et al.*, 2008).

Por outro lado, há que ter em conta que o tratamento de dentes periodontalmente comprometidos envolve tempo e custos biológicos que devem ser devidamente ponderados e acautelados. Por estes motivos, sufraga-se a regra de que, tratando-se de uma das decisões mais complexas e controversas entre os médicos dentistas, deverá haver um estudo/avaliação do risco para cada paciente (Mordohai *et al.*, 2007; Donos *et al.*, 2012).

Porque nos últimos anos se tem assistido, cada vez mais, a uma tendência no sentido de extrair dentes *em prol* da colocação de implantes, e sendo esta uma “atitude” que poderá não estar totalmente de acordo com a literatura científica disponível, formulou-se um conjunto de questões que poderão ajudar na tomada de decisão, mas também alertar para os potenciais riscos de uma opção (extracionista ou conservadora) em relação à outra. Com esse intuito, foram formuladas cinco questões que pretendem comparar o tratamento periodontal (opção conservadora) e implantar (opção extracionista) no que respeita aos seus resultados a longo prazo, à questão estética e ainda à questão económica, que abordaremos de seguida.

1. O tratamento periodontal pode, de uma forma geral, ser considerado um tratamento previsível e eficaz? A longo prazo, o tratamento periodontal pode ser eficaz na manutenção de dentes com prognóstico questionável?

O principal objectivo do tratamento periodontal é restabelecer a saúde periodontal dos dentes e a função dos mesmos (Moreira *et al.*, 2007). De um modo geral, os tratamentos periodontais cirúrgicos e não cirúrgicos alcançam esse objectivo. No entanto, a resposta varia de paciente para paciente (Fardal *et al.*, 2008).

Com o tratamento periodontal é possível controlar o biofilme supra e sub-gengival, o que permite prevenir a perda adicional do nível de inserção clínico. Isto explica o facto

de pacientes que se encontram em tratamento de manutenção apresentarem menor risco de perda dentária comparativamente a pacientes que não aderem à fase de suporte periodontal (Moreira *et al.*, 2007).

A fase de suporte é considerada, por muitos autores, como a fase mais importante para a manutenção da saúde periodontal (Becker *et al.*, 1984; McFall, 1982; Hirschfeld e Wasserman, 1978). Estudos longitudinais a longo prazo demonstraram que o tratamento periodontal pode ser eficaz em dentes comprometidos periodontalmente, desde que os pacientes sejam incluídos numa fase de tratamento periodontal de suporte imediatamente após a fase “activa” do tratamento e desde que exista cessação tabágica (Tonetti *et al.*, 2000, Fardal *et al.*, 2004). Da mesma forma, durante todas as fases do tratamento periodontal, devem ser considerados a monitorização e o controlo contínuo dos factores modificadores da doença já previamente descritos numa secção anterior (Donos *et al.*, 2012).

A adesão ao tratamento de suporte é, de facto, um factor crítico na manutenção de um dente periodontalmente comprometido, como demonstraram Becker *et al.*, em 1984, ao compararem dois grupos de estudo, com e sem tratamento de suporte. Os autores verificaram que a taxa de perda de dentes sem tratamento de suporte duplicou comparativamente àquela verificada em dentes que receberam tratamento de suporte (Becker *et al.*, 1984a).

Num outro estudo dirigido pelo mesmo grupo de autores, observou-se que, após 6,5 anos de observação, no grupo que recebeu tratamento de suporte a perda de dentes foi de 0,11 dentes/ano, enquanto que no grupo que não recebeu tratamento de suporte os efeitos foram claramente mais negativos, com agravamento das lesões de furca, perda óssea adicional e uma taxa de perda dentária de 0,22 dentes/ano (Becker *et al.*, 1984b).

Da mesma forma, no estudo dirigido por Hirschfeld e Wasserman, em 1978, cerca de cinquenta por cento dos pacientes com tratamento periodontal de suporte durante 22 anos não perderam nenhum dente.

Os resultados da maioria dos estudos longitudinais sobre a eficácia do tratamento de suporte na manutenção das peças dentárias são, de facto, motivadores e apresentam eficácia comprovada (Mordohai *et al.*, 2007).

Quando avaliado o dente individualmente, o seu prognóstico deve ter em consideração o grau de perda óssea, a profundidade de sondagem, a perda do nível de inserção clínica, a presença de lesões de furca, a relação coroa-raiz, a anatomia da raiz, o envolvimento pulpar, a posição/relação oclusal do dente, o tipo de reabilitação que vai ser adoptado, bem como factores relacionados com a saúde sistémica do paciente, parafunções e, ainda, factores económicos (Moreira *et al.*, 2007). No sistema de classificação de McGuire, em concordância com as classificações de prognóstico de Lindhe, Hirschfeld e Wasserman, Becker, Carranza e Kwok, os dentes com prognóstico impossível devem ser extraídos, enquanto os dentes com prognóstico questionável podem ser mantidos desde que com tratamento periodontal adequado (McGuire e Nunn, 1996; Lindhe, 1975; Hirschfeld e Wasserman, 1978; Becker *et al.*, 1974; Carranza *et al.*, 1996; Kwok, 2007).

No que diz respeito aos estudos que avaliaram especificamente a manutenção de dentes com prognóstico questionável ao longo dos anos, a literatura apresenta diferentes resultados.

Em 1978, num estudo retrospectivo com duração média de 22 anos, Hirschfeld e Wasserman observaram 600 pacientes com periodontite generalizada moderada a severa. Durante o período de observação (manutenção após tratamento inicial), 300 pacientes (50%) não perderam nenhum dente, 199 dos pacientes (33%) perderam um a três dentes, 76 dos pacientes (25%) perderam quatro a nove dentes e 25 dos pacientes (4,1%) perderam dez a vinte e três dentes. Face a estes resultados e relativamente aos pacientes que perderam dentes no decorrer do estudo, foi-lhes atribuída a designação de “*Well maintained*”, “*Downhill*” e “*Extreme downhill*”, respectivamente. De 2139 dentes com prognóstico inicial questionável (lesões de furca grau II ou III, bolsas profundas difíceis de eliminar e perda óssea severa), 666 dentes (31%) foram perdidos. Dos 1.464 dentes com envolvimento de lesões de furca, 460 foram perdidos.

Becker *et al.*, em 1984a, num estudo retrospectivo com duração de 6 anos, observaram a influência do tratamento periodontal de suporte na perda de dentes. Para o efeito analisaram dois grupos distintos: com tratamento de suporte e sem tratamento de suporte. Os autores classificaram ainda os dentes em três categorias de prognóstico: “bom”, “questionável” e “impossível”. Verificou-se que num total de 2,414 dentes perdidos, 1,7% (37/2,192) tinham inicialmente um prognóstico “bom”, 25,8% (31/120) um prognóstico “questionável” e 80,4% (82/102) um prognóstico “impossível”. Demonstrou-se assim que a manutenção de um dente, mesmo com prognóstico questionável, era possível desde que acompanhada por um rigoroso tratamento de suporte.

McGuire e Nunn, em 1991, num estudo longitudinal com *follow-up* entre 5 a 8 anos, determinaram a previsibilidade a longo prazo do prognóstico individual baseando-se em critérios clínicos. Num total de 2.484 dentes avaliados, apenas 51 (2,1%) foram perdidos. Os autores concluíram que a categoria de prognóstico se manteve inalterada para a maioria dos dentes. Verificaram ainda que existe uma relação estreita entre o prognóstico e o tipo de dente, uma vez que em dentes unirradiculares a categoria de prognóstico inicialmente estabelecida manteve-se mais inalterada comparativamente a dentes multirradiculares, que demonstraram, apesar de tudo, alguma oscilação ao longo do tempo de estudo.

Em 1996, McGuire e Nunn, num estudo longitudinal com duração de 8 anos, em 100 pacientes, relacionaram a definição de prognóstico atribuída inicialmente aos dentes com a taxa de perda dentária ao longo do tempo de estudo. Utilizaram o sistema de classificação individual de prognóstico: “bom”, “razoável”, “fraco”, “questionável” e “impossível”. Num total de 2,509 dentes perdidos, 2,07% (37/1,787) eram dentes com prognóstico “bom”, 7,87% (40/508) com prognóstico “razoável”, 13,38% (21/157) com prognóstico “fraco”, 50,56% (20/36) com prognóstico “questionável” e 61,90% (13/21) com prognóstico “impossível”. Os autores concluíram que existe uma relação entre o prognóstico e a perda de dentes, embora o prognóstico inicial não preveja totalmente a sobrevivência do dente.

Mais recentemente, em 2004, Fardal *et al.*, num estudo longitudinal com uma duração de nove anos, utilizaram um total de 2436 dentes periodontalmente comprometidos e classificaram-nos quanto ao seu prognóstico em:

- Prognóstico bom (profundidade de sondagem menor que 3 mm e perda óssea radiográfica menor que 1/3),
- Prognóstico questionável (profundidade de sondagem de 4 a 6 mm e com perda óssea radiográfica de 1/3 a 2/3, presença de hemorragia à sondagem, com ou sem lesão de furca não excedendo o grau II),
- Prognóstico fraco (profundidade de sondagem superior a 7 mm, perda óssea radiográfica menor que 2/3, hemorragia à sondagem, lesão de furca grau II e mobilidade horizontal até 1 mm),
- Prognóstico impossível (profundidade de sondagem superior a 9 mm, hemorragia à sondagem, mobilidade no sentido horizontal maior que 1 mm e lesões de furca grau III).

No fim do estudo, verificou-se que se tinham perdido 0,46% (9/1972) de dentes com bom prognóstico, 3% (11/345) de dentes com prognóstico questionável (incerto), 9% (10/109) de dentes com prognóstico fraco e 67% (6/9) dos dentes com prognóstico impossível. Os autores concluíram que nem sempre foi possível prever com precisão a perda de dentes periodontalmente comprometidos.

Da mesma forma, Greenstein e colaboradores, em 2007, numa revisão comparando o prognóstico periodontal inicial com a manutenção de dentes a longo prazo, concluíram que os parâmetros clínicos não conseguem prever com precisão a progressão da doença e a perda de dentes quando o prognóstico inicial não é considerado “bom”.

Além do mais, quando considerado o tipo de dente como factor para o aumento da eficácia do tratamento periodontal, os estudos demonstram que os dentes mais frequentemente perdidos ao longo dos anos são os molares superiores, seguidos dos

molares inferiores, sendo que os caninos superiores e inferiores são os dentes com maior taxa de sobrevivência (Becker *et al.*, 1984a; McFall, 1982).

Como tal, os dentes anteriores são os que melhor respondem ao tratamento periodontal e os que têm também menor probabilidade de serem perdidos devido a problemas periodontais (McGuire, 1991). Como foi demonstrado no estudo de Hirschfeld e Wasserman (1978), nenhum dos caninos foi perdido no grupo com tratamento periodontal após 22 anos, enquanto que os molares superiores apresentavam maior percentagem de perda, o que significa que existe uma ordem de risco previsível de perda dentária de acordo com a posição na arcada.

No que diz respeito ao tratamento periodontal cirúrgico e não-cirúrgico, existem no tratamento de dentes molares vários parâmetros clínicos que devem ser avaliados de modo a determinar a eficácia do tratamento. Dentes com e sem envolvimento de furca devem ser avaliados separadamente, uma vez que a abordagem será diferente, nomeadamente no que respeita à preservação da furca ou à sua eliminação através de procedimentos resseccionais tais como a amputação radicular ou a hemiseção (Mordohai *et al.*, 2007). De qualquer das formas, quando presentes as lesões de furca, os dentes têm cerca de duas vezes mais probabilidade de serem perdidos (Mordohai *et al.*, 2007; Wang *et al.*, 1994).

No estudo de McFall, sessenta e quatro por cento (64%) de dentes sem lesão de furca, ainda que com prognóstico questionável, foram mantidos durante 15 anos. Por outro lado, no que respeita aos dentes com envolvimento de furca mais de metade foram perdidos.

Contrariamente, no estudo realizado por Becker *et al.*, em 1984, 86% dos molares com lesões de furca permaneceram estáveis a longo prazo. Neste estudo, concluiu-se que dentes com envolvimento de furca moderada podem ser tratados com sucesso e mantidos de forma eficaz a longo prazo.

Da mesma forma, Hamp e colaboradores demonstraram que a terapia periodontal em dentes com envolvimento de furca é eficaz, desde que o paciente mantenha um controlo

total da eliminação de placa bacteriana nas áreas de furca, nomeadamente com uma meticulosa higiene oral, e desde que o paciente seja assíduo ao tratamento de suporte proposto (Hamp *et al.*, 1975).

Em suma, os estudos consultados indicam que o tratamento periodontal pode ser considerado como um tratamento previsível e eficaz. Além disso, o tratamento periodontal pode, de uma forma geral, ser eficaz na manutenção a longo prazo de dentes com prognóstico questionável.

2. Quais as taxas de sucesso de implantes colocados em pacientes com história de periodontite? São semelhantes às de implantes colocados em pacientes sem periodontite?

A previsibilidade do tratamento com implantes tem sido estudada ao longo dos anos, apresentando, em termos gerais, taxas de sucesso de aproximadamente 98% (Schwartz-Arad *et al.*, 2002).

A literatura actual tem demonstrado resultados favoráveis na colocação de implantes em pacientes com história de periodontite, apresentando taxas de sobrevivência que variam entre 78% e 100% (Karousis *et al.*, 2003, Evian *et al.*, 2004, Mengel e Flores-de-Jacoby 2005a, Mengel *et al.*, 2007, Heitz-Mayfield e Huynh-Ba, 2009).

Abreu e Rösing, em 2007, numa revisão sistemática, avaliaram o resultado do tratamento com implantes em pacientes com história de periodontite. Apesar das taxas de sobrevivência dos implantes colocados nestes pacientes serem mais baixas a longo prazo do que as observadas em pacientes sem história de periodontite, a colocação de implantes permanece uma boa alternativa de tratamento mesmo em pacientes com história de periodontite desde que se realize previamente o tratamento periodontal e desde que seja feita a manutenção periódica que se torna essencial para o sucesso do tratamento.

O uso de implantes em pacientes com história de periodontite não está portanto contraindicado se existir um controlo adequado da infecção e um tratamento de suporte/manutenção individualizado (Schou, 2008; Baelum e Ellegaard, 2004). Porém, a taxa de perda implantar e a incidência de complicações biológicas encontradas na literatura são maiores que em pacientes sem periodontite.

As complicações biológicas mais frequentes em implantes podem ser de dois tipos: a mucosite e a peri-implantite.

A mucosite, à semelhança da gengivite ao redor de dentes, consiste numa reacção inflamatória reversível dos tecidos que envolvem o implante. Na peri-implantite, por sua vez, a reacção inflamatória está associada à perda de suporte ósseo em torno do implante (Zitzmann *et al.*, 2010).

A peri-implantite pode ser diagnosticada clinicamente pela presença de hemorragia pós-sondagem, pela existência de supuração e pela perda óssea analisada radiograficamente, sendo que o prognóstico de um implante nestas situações é questionável (Zitzmann *et al.*, 2010).

Na literatura, diferentes critérios de sucesso para avaliar o tratamento com implantes têm sido propostos, baseados na sobrevivência dos implantes ou de acordo com parâmetros específicos como a ausência de perda óssea progressiva, ausência de mobilidade e ausência de dor, entre outros (Buser *et al.*, 1990). Contudo, não existe unanimidade sobre quais os melhores critérios de sucesso a utilizar.

Dos vários critérios de sucesso que vêm sendo propostos ao longo dos anos, podemos destacar os de Albrektsson *et al.* (1986) e os de Smith e Zarb (1989).

Albrektsson *et al.* (1986) propuseram alguns critérios para avaliação do sucesso implantar: os implantes não podem ter mobilidade (quando clinicamente testada), radiograficamente não devem apresentar radiolucidez peri-implantar, deve existir ausência de dor, de desconforto ou infecção, bem como ausência de parestesias e a perda óssea vertical anual deve ser inferior a 0,2 mm após o primeiro ano, sendo que

taxas de sucesso de 85% se devem verificar ao fim de cinco anos e de 80% ao fim de dez anos de observação.

Mais tarde, Smith e Zarb, em 1989, acrescentaram aos critérios de Albrektsson *et al.* (1986) um novo critério referente ao *design* do implante. De acordo com os autores, como critério de sucesso implantar, o *design* do implante não deve invalidar a colocação de uma coroa ou prótese.

Actualmente, os critérios de sucesso acima mencionados já não são, por si só, amplamente aceites, pois a crescente importância atribuída ao sucesso do tratamento a longo prazo torna necessário estabelecer critérios mais exigentes (Buch *et al.*, 2003).

Por esses motivos, novos critérios de sucesso foram propostos por Karoussis *et al.* (2003) que incluem: (I) ausência de mobilidade, (II) ausência de complicações subjetivas persistentes (dor, sensação de corpo estranho ou diastesia), (III) ausência de profundidade de sondagem maior que 5 mm, (IV) ausência de hemorragia, (V) ausência de radiolucidez peri-implantar, (VI) perda óssea não superior a 0,2 mm, após o primeiro ano de função. De acordo com os autores, para que o tratamento com implantes seja considerado como sucesso todos os requisitos descritos devem ser cumpridos na íntegra.

É preponderante salientar que idealmente o sucesso implantar deve ser avaliado não só através da taxa de sobrevivência dos implantes mas também com base na ausência de complicações biológicas e mecânicas (Heitz-Mayfield *et al.*, 2009). Assim, a taxa de sobrevivência implantar, que difere da taxa de sucesso e que se refere apenas e exclusivamente à presença ou ausência do implante durante o período de observação, não considera a sua condição funcional e biológica, pelo que não deve ser usada como único critério de avaliação do sucesso.

No entanto, de acordo com a literatura científica consultada, foi possível verificar uma grande heterogeneidade entre os estudos no que respeita às diferentes metodologias utilizadas e aos diferentes critérios de sucesso empregues, o que resulta numa enorme variabilidade de taxas de sucesso (muitas vezes confundidas com as taxas de

sobrevivência implantar) e que limita a possibilidade de tirar conclusões mais claras (Ong *et al.*, 2008).

A presença de periodontite não tratada, uma história de periodontite agressiva (Quirynen *et al.*, 2007), um mau controlo de placa bacteriana, assim como o hábito de fumar parecem ser factores relevantes na perda de dentes, bem como na perda de implantes (Donos *et al.*, 2012; Deng *et al.*, 2010).

Uma possível explicação da implicação da periodontite na perda de implantes dentários ou no aumento da prevalência de complicações biológicas ao redor de implantes pode ser atribuída à transmissão de patógenos periodontais de localizações ao redor de dentes afectados pela doença ou de outros locais da cavidade oral para o local do implante (Mombelli *et al.*, 1995). A similaridade dos periodontopatógenos normalmente associados às doenças periodontal e peri-implantar parece apoiar esta teoria (Evian *et al.*, 2004).

Nesse sentido, em pacientes com história de periodontite e reabilitados com implantes, um controlo eficaz de placa bacteriana e a monitorização contínua dos parâmetros clínicos periodontais e peri-implantares devem ser assegurados de forma a prevenir a recidiva de periodontite e, conseqüentemente, diminuir o risco de desenvolvimento de mucosite e peri-implantite (Donos *et al.*, 2012).

Por outro lado, a susceptibilidade genética parece também assumir um papel de destaque, uma vez que os pacientes com maior susceptibilidade genética face aos periodontopatógenos parecem igualmente estar mais expostos ou sensíveis a desenvolver peri-implantite do que pacientes não-susceptíveis (Magde e Silvia 2001; Hardt *et al.*, 2002).

Parece que a prevalência de complicações biológicas ao redor dos implantes e também a própria taxa de perda implantar podem depender do tipo de periodontite – crónica ou agressiva (Mengel *et al.*, 2007). Efectivamente, verifica-se que tanto a perda de implantes como a perda de osso ou a prevalência de complicações biológicas, designadamente de peri-implantite, são maiores em pacientes com história de

periodontite agressiva comparativamente a pacientes com história de periodontite crónica (Mengel e Flores-de-Jacoby, 2005, Al-Zahrani, 2008, De Boever *et al.*, em 2009).

Mengel e Flores-De-Jacoby, em 2005, compararam as taxas de sobrevivência implantar em três grupos de pacientes: pacientes com periodontite agressiva, pacientes com periodontite crónica e pacientes sem periodontite. Apesar das diferenças entre os grupos não terem sido estatisticamente significativas, verificou-se que o grupo de pacientes com periodontite agressiva apresentou uma perda de inserção maior que os outros grupos. Assim sendo, os resultados ao fim de 3 anos de *follow-up* revelaram taxas de sobrevivência implantar de 100% para pacientes sem periodontite e para pacientes com periodontite crónica, e de 97,4% para pacientes com periodontite agressiva.

Outro estudo dirigido por Mengel *et al.*, em 2007, avaliou a taxa de sobrevivência implantar em pacientes com periodontite agressiva e em pacientes sem história de periodontite, ao longo de um período de 10 anos. Os autores concluíram que, apesar de tudo, os indivíduos parcialmente edêntulos com história prévia de periodontite agressiva podem ser reabilitados com implantes, apresentando taxas de sobrevivência de 83,3%, que são valores inferiores quando comparados com as taxas de sobrevivência de 100% obtidas em pacientes sem doença periodontal.

De Boever *et al.*, em 2009, avaliaram a taxa de sobrevivência implantar em pacientes sem periodontite, com periodontite crónica e com periodontite agressiva, reabilitados com implantes Straumann/ITI® com duas superfícies diferentes (SLA e TPS). A taxa de sobrevivência implantar nos pacientes sem periodontite e nos pacientes com história de periodontite crónica foram de 98% e 96%, respectivamente, enquanto que os pacientes com história de periodontite agressiva apresentaram taxas de sobrevivência de apenas 80%.

Contudo, o número de estudos disponíveis sobre a taxa de sobrevivência de implantes em pacientes com história de periodontite agressiva é limitado (Al-Zahrani, 2008).

Karoussis *et al.* (2003), numa revisão sistemática, compararam a taxa de

sucesso/sobrevivência de implantes colocados em pacientes com e sem história de periodontite crónica. Verificaram que as taxas de sucesso foram de 90,5% e de 96,5% em pacientes com e sem história prévia de periodontite, respectivamente. O grupo de pacientes com história de periodontite crónica apresentou um significativo aumento na profundidade de sondagem, uma maior perda óssea marginal e uma maior incidência de peri-implantite comparativamente a pacientes sem doença periodontal (28,6% e 5,8%, respectivamente). Conclui-se que a colocação de implantes em pacientes periodontais é viável, mas com uma maior probabilidade de complicações a longo-prazo.

No mesmo sentido, Hardt *et al.* (2002) compararam a colocação de implantes em pacientes com e sem periodontite, apresentando taxas de sobrevivência de 92% e 96,7%, respectivamente. Os resultados revelaram ainda que o grupo de pacientes com periodontite foi mais susceptível a periimplantite do que o grupo de pacientes sem periodontite.

O tratamento de suporte periodontal constitui a base do sucesso a longo prazo após a colocação de um implante num paciente com história de periodontite (Quirynen *et al.*, 2007).

Roccuzzo *et al.*, em 2010, compararam os resultados, a longo prazo, da taxa de sobrevivência de implantes em pacientes com e sem história de periodontite, em relação à adesão ao tratamento de suporte. Com base na severidade da doença, as taxas de sobrevivência encontradas foram de 93% em pacientes com história de periodontite moderada, 90% em pacientes com história de periodontite severa e 97% em pacientes sem história de periodontite.

Por outro lado, os pacientes com história de periodontite que não aderiram ao tratamento de suporte apresentaram uma maior taxa de fracasso dos implantes. Assim sendo, no grupo sem tratamento de suporte, dos 11 pacientes com periodontite moderada, 5 perderam os implantes e dos 7 pacientes com periodontite severa, 4 perderam os implantes. Comparativamente, no grupo de pacientes que aderiu à fase de tratamento periodontal de suporte, apenas 1 de entre 26 pacientes com periodontite moderada perdeu implantes e o mesmo sucedeu a 3 dos 29 pacientes com periodontite

severa. Estes dados reflectem mais uma vez a importância do tratamento de suporte no sucesso a longo prazo.

Neste sentido, a *Academia Americana de Periodontologia* (AAP) (2003) preconizou que os procedimentos de controlo e manutenção periodontal devem incluir também o controlo dos implantes osteointegrados. Desta forma, a avaliação dos locais periimplantares deve incluir a avaliação de determinados parâmetros clínicos, entre os quais a profundidade de sondagem periimplantar e a hemorragia pós-sondagem e ainda, a avaliação radiográfica. Os tecidos ao redor dos implantes devem ser controlados em intervalos regulares para avaliar possíveis complicações e, caso seja necessário, intervir no processo de doença o mais cedo possível.

As modalidades terapêuticas utilizadas em locais afectados por peri-implantite têm como objectivo a erradicação da infecção bacteriana. Contudo, estas medidas não parecem ser previsíveis no que respeita à reosteointegração nas regiões afectadas (Zitzmann *et al.*, 2010).

Se a infecção permanecer não tratada, ela evolui, podendo levar à mobilidade do implante. Para além de não haver nenhuma abordagem terapêutica que permita salvar um implante com mobilidade, é sabido que o risco de perda de outros implantes no mesmo paciente aumenta em cerca de 30% (Zitzmann *et al.*, 2010).

Em suma, apesar da elevada taxa de sucesso implantar em pacientes com história de periodontite, existe um risco considerável no que respeita à longevidade do tratamento implantar, bem como às possíveis complicações biológicas associadas (Hardt *et al.*, 2002).

Assim, pacientes que substituíram os dentes perdidos por implantes por motivos periodontais apresentam maiores complicações biológicas, quando comparados com pacientes reabilitados com implantes que substituíram os dentes perdidos por outro motivo que não periodontal (Karoussis *et al.*, 2003).

Por outro lado, é imperativo que a periodontite seja controlada antes de qualquer reabilitação com implantes e que o paciente seja inserido num adequado programa de suporte periodontal. Além disso, o paciente deve ser informado que, tal como a periodontite, a peri-implantite pode manifestar-se nos tecidos ao redor do implante colocando assim em risco a sua longevidade (Lindhe e Meyle, 2008).

Além disso, e no que diz respeito ao tratamento da peri-implantite, para além de o mesmo ter um prognóstico imprevisível, não existe consenso na literatura científica publicada sobre qual a melhor abordagem terapêutica a seguir em cada caso (Lang *et al.*, 2000).

No entanto, um efectivo controlo da placa bacteriana previamente e após a colocação dos implantes parece ser a medida mais importante na prevenção da mucosite e da peri-implantite (Greenstein *et al.*, 2010).

Como conclusão, e de acordo com os estudos consultados, as taxas de sobrevivência de implantes colocados em pacientes com e sem história de periodontite são bastante semelhantes. Contrariamente, as taxas de sucesso de implantes colocados em pacientes com história de periodontite são inferiores aquelas verificadas em pacientes sem periodontite, uma vez que os “pacientes periodontais” parecem ser mais susceptíveis a complicações biológicas, nomeadamente a peri-implantites. Na verdade, a extracção e substituição de um dente periodontalmente comprometido por um implante não garante a eliminação dos factores que estiveram na origem da doença periodontal e que podem igualmente ser factores predisponentes ao desenvolvimento de peri-implantites. Assim sendo, é sensato concluir que um dente periodontalmente comprometido deve ser tratado durante o maior período de tempo possível, devendo unicamente ser extraído e substituído por um implante, apenas e quando, o tratamento periodontal já não é mais possível, admitida embora a dificuldade de um prognóstico assertivo quanto à sobrevivência do dente.

3. A reabilitação com próteses implanto-suportadas é superior, a longo-prazo, em termos de função e de saúde, à reabilitação com próteses dento-suportadas em pacientes com história de periodontite?

O tratamento prostodôntico ou reabilitador tem por objectivo restaurar a função e o equilíbrio mastigatório, além da estética, comprometidos pela perda de um ou mais dentes, a longo prazo (Lundgren *et al.*, 2008).

Genericamente, no que diz respeito à reabilitação de desdentados parciais, estão disponíveis três tipos de tratamento: prótese-fixa dento-suportada, prótese fixa implanto-suportada e prótese removível (Anquilino *et al.*, 2001).

No início da década de 70 verificou-se, relativamente à reabilitação com prótese fixa dento-suportada, que dentes com reduzido suporte periodontal podem ser eficazes como dentes pilares se a doença estiver controlada e desde que uma manutenção regular desses dentes seja efectuada, observando-se nestas situações taxas de sucesso a longo prazo de cerca de 90% (Nyman *et al.*, 1975; Lundgren *et al.*, 2008; Lulic *et al.*, 2007). Assim, um dente comprometido periodontalmente mas tratado, com periodonto saudável mas com reduzido suporte, é capaz de suportar próteses extensas ao longo do tempo, com taxas de sobrevivência de 90%, na condição de a doença periodontal se encontrar controlada (Nyman *et al.*, 1979).

Mais recentemente, num estudo retrospectivo efectuado por Fardal, em 2010, 80 pacientes foram tratados periodontalmente e reabilitados com próteses fixas dento-suportadas e inseridos num programa de tratamento periodontal de suporte, durante 10 anos. A taxa de sobrevivência das pontes foi de 98%, com poucas complicações técnicas e biológicas associadas.

Relativamente aos tratamentos reabilitadores com próteses implanto-suportadas, estes são sobejamente conhecidos entre os médicos dentistas, mas também entre os pacientes pelos seus rápidos e visíveis resultados. Além disso, uma indústria que aposta na promoção dos implantes pode explicar a sua utilização generalizada (Lundgren *et al.*, 2008).

No entanto, Pjetursson *et al.*, em 2007, numa revisão sistemática que utilizou estudos com 10 anos de observação, observaram taxas de sobrevivência de 86,7% referentes a próteses implanto-suportadas, que são valores inferiores quando comparados com as taxas de sobrevivência de próteses dento-suportadas (89,2%) sobre dentes pilares com reduzido suporte periodontal.

Além disso, os autores concluíram que apesar das elevadas taxas de sobrevivência, as reabilitações implanto-suportadas parecem apresentar mais complicações técnicas do que as reabilitações dento-suportadas. Mais especificamente, a incidência de complicações técnicas para reabilitações implanto-suportadas foi de 39% e de apenas 16% para as reconstruções dento-suportadas (Pjetursson *et al.*, 2007).

Supostamente, o conceito de extracção precoce de dentes periodontalmente comprometidos e a sua substituição por implantes parece basear-se na vantagem dos implantes em termos de imprevisibilidade no que respeita à sobrevivência do dente após tratamento periodontal, melhor prognóstico a longo prazo de próteses implanto-suportadas em comparação com próteses dento-suportadas, menores complicações quando comparadas com as que a manutenção de um dente periodontalmente comprometido pode apresentar, melhor função dos implantes comparativamente a dentes com suporte ósseo reduzido, melhor relação custo-benefício a longo prazo e melhor satisfação do paciente.

Apesar de serem extremamente escassos os estudos que compararam, a longo prazo, o sucesso de próteses dento e implanto-suportadas, é controverso até que ponto o supracitado poderá estar totalmente de acordo com a evidência científica actual (Donos *et al.*, 2012).

Como conclusão, convém desde logo referir que qualquer tentativa de comparar dentes a implantes é extremamente arriscada se tivermos por base o pressuposto que os implantes devem ser unicamente considerados uma alternativa de tratamento à perda de dentes e não uma forma de “substituir” dentes. De facto, o desenvolvimento do mercado de implantes, a divulgação social dos mesmos e a noção errónea das suas vantagens levaram a que, nos últimos tempos, se tenha vindo a optar por uma solução muito mais

extracionista em detrimento da manutenção e tratamento do dente. É, no entanto, importante referir que esta opção “mais moderna” tem uma validação científica limitada se tivermos em conta que a literatura científica disponível acerca das taxas de sobrevivência/sucesso de implantes com períodos de *follow-up* superiores a 10 anos refere-se a sistemas e tipos de implantes que já não se encontram comercialmente disponíveis. Por estes motivos, podemos afirmar que a ideia de que os implantes duram mais do que os dentes não tem qualquer suporte científico.

4. A estética depois do tratamento periodontal é tão aceitável quanto a estética após tratamento com implantes em pacientes com história de periodontite?

O conceito de estética dentária é bastante amplo e variável, pois tem em conta valores que reconhecem a beleza como a perfeição observada por via dos nossos sentidos (Lima, 2003).

Os parâmetros básicos relacionados com a estética dentária e gengival ideal estão bem estabelecidos na literatura e são, entre outros: saúde gengival, contacto interdentário, eixo dos dentes, *zenith* do contorno gengival, simetria das margens gengivais, dimensões relativas dos dentes, características básicas da forma do dente, caracterização dentária, textura de superfície, cor, configuração do bordo incisal, linha labial, simetria do sorriso e o biótipo periodontal (Magne e Belser, 2002).

É fácil de perceber que uma história de periodontite inviabiliza, desde logo, alguns destes parâmetros.

Assim, constata-se como sequelas inestéticas da periodontite a presença de recessão gengival, o consequente alongamento da coroa clínica, a perda das papilas interdentárias associada ao aparecimento dos tão indesejados triângulos negros e a migração vertical ou lateral de dentes, entre outras (Lindhe *et al.*, 2010).

Não devemos igualmente deixar de mencionar as próprias sequelas e limitações na qualidade de vida de um paciente com periodontite. Entre elas, talvez se afigure como a mais relevante a dificuldade na mastigação, fruto das migrações dentárias e de possíveis mobilidades, para além, obviamente da presença de hipersensibilidade dentinária e de dor associada aos estados mais severos da doença (Lindhe *et al.*, 2010).

De qualquer modo, quer a manutenção de um dente periodontalmente comprometido, quer a sua extracção e substituição por um implante, podem variar consideravelmente em termos de avaliação estética, quando analisadas do ponto de vista da expectativa do paciente.

No caso da extracção do dente e subsequente substituição por um implante, são várias as dificuldades a ultrapassar no sentido de se atingir a ‘perfeição’ estética como é, desde logo, a própria manipulação cirúrgica dos tecidos, capaz de provocar, *per se*, uma inestética retracção gengival (Buser *et al.*, 1991).

É importante salientar ainda que na substituição de dentes periodontalmente comprometidos por implantes, na zona estética, onde o volume de tecido mole e duro pode estar comprometido, podem ocorrer falhas imprevisíveis como a perda ou alteração das papilas interdentárias e a exposição do componente metálico do implante, que acarreta graves consequências do ponto de vista estético (Greenstein *et al.*, 2007).

No *Third Consensus Report do International Team for Implantology* (ITI) que avaliou a literatura científica disponível sobre o uso de implantes na zona estética, ficou patente que, em termos de resultados a longo prazo, as reabilitações estéticas com implantes são bastante previsíveis para implantes unitários em locais sem deficiência de tecidos moles ou duros. No que respeita aos implantes unitários em zonas com deficiências de tecidos duros e/ou moles, limitadas ou extensas, essas reabilitações estéticas são, menos previsíveis, face às necessárias regenerações tecidulares. Por outro lado, a substituição de múltiplos dentes na zona anterior da maxila com implantes é pouco documentada, sendo a estética imprevisível no que diz respeito ao contorno do tecido mole inter-implantar (Belser *et al.*, 2004).

Para atingir o sucesso com reabilitações estéticas utilizando implantes, o primeiro passo é a preservação dos tecidos existentes (Kan *et al.*, 2003). Neste contexto, uma questão que tem sido discutida e analisada ao longo dos anos é a utilização de implantes imediatos após extração, no intuito de preservar as papilas e a tábua óssea vestibular (Kan *et al.*, 2003).

Todavia, estudos recentes (Huynh-Ba *et al.*, 2010; Sanz *et al.*, 2010; Araújo *et al.*, 2005) mostram resultados que contradizem a posição anterior, concluindo que o controlo das variáveis que podem interferir no resultado final deste tipo de tratamento é bastante complexo e que, na maioria dos casos, a tábua óssea vestibular é mais delgada do que se espera; portanto, a aplicabilidade clínica e a previsibilidade desse tipo de técnica cirúrgica torna-se motivo de uma discussão mais complexa.

Segundo Araújo *et al.*, em 2005, a colocação de implantes pós-extração não evita a remodelação óssea nem tão pouco a perda da altura óssea das paredes vestibular e lingual, semelhantes, aliás, às que ocorrem em locais edêntulos. 50% das dimensões vestíbulo-linguais da crista óssea vestibular são perdidas nos primeiros 3 meses de cicatrização, ocorrendo no mesmo período a perda de 30% da crista palatina. Os autores alertam para a necessidade de as referidas alterações deverem ser tidas em consideração nos casos da colocação de implantes pós-extração.

Um outro factor a ser deveras considerado é a preservação da papila interdentária pois esta poderá em média perder 2 mm de altura com a extração do dente, ficando a estética naturalmente comprometida (Lindhe *et al.*, 2010).

Neste contexto, a distância vertical desde o ponto de contacto (entre dentes) até à crista óssea é um factor determinante na presença de papila interdentária (Tarnow *et al.*, 1992). Verificou-se que quando a distância do ponto de contacto à crista óssea era de 3, 4 ou 5 mm, a papila estava presente em quase 100% dos casos. Contrariamente, à medida que aumentava essa distância a probabilidade de existir papila diminui.

Da mesma forma, no que diz respeito à presença de papila inter-implantar, sabe-se que a distância desde o ponto de contacto à crista óssea deve ser inferior a 5 mm (Choquet et

al., 2001). Além disso, a distância inter-implantar, ou seja, a distância entre dois implantes adjacentes, deve variar entre 3 a 4 mm (Gastaldo *et al.*, 2004).

Com o passar dos anos, muitas técnicas periodontais cirúrgicas e não cirúrgicas na área da estética foram descritas com o intuito de tratar essas deformidades e reconstituir o espaço interproximal. Porém, devido ao número limitado de estudos controlados, não existe, até ao momento, uma técnica que tenha demonstrado uma melhor previsibilidade e reprodutibilidade na reconstrução de papilas interdentárias.

Relativamente ao biótipo periodontal, este reveste-se de especial importância, uma vez que acarreta alterações quanto ao comportamento biológico dos tecidos e quanto à melhor opção terapêutica a seguir em cada caso.

Podemos encontrar dois tipos de biótipo periodontal: espesso e fino. O periodonto espesso ou grosso caracteriza-se por um tecido mole, denso e fibroso, uma ampla área de tecido queratinizado, papilas curtas e largas, osso subjacente plano e espesso, predisposição para a perda de inserção associada à presença de bolsas periodontais, área de contacto no terço médio/cervical e dentes com formato quadrangular (Olsson e Lindhe, 1991).

Este biótipo periodontal espesso é mais resistente à recessão gengival e à reabsorção óssea (Maynard e Wilson, 1979).

Já o periodonto fino caracteriza-se por um tecido mole e delgado, uma área de tecido epitelial queratinizado reduzida, papilas longas e estreitas, osso subjacente fino e festonado, predisposição para a perda de inserção associada à presença de recessão da margem gengival, ponto de contacto no terço incisal/oclusal e dentes com formato triangular (Olsson e Lindhe, 1991).

Aquando da manipulação dos biótipos periodontais deve ter-se em especial atenção o periodonto fino, uma vez que a sua manipulação durante a cirurgia requer muito cuidado para reduzir a possibilidade de reabsorção óssea e de recessão gengival, que lhe estão fortemente associadas (Maynard e Wilson, 1979).

Assim, pelos motivos supracitados, em pacientes “periodontais”, especialmente em pacientes com elevadas expectativas estéticas e que possuem um biótipo periodontal fino, a extração de dentes periodontalmente comprometidos deve ser cuidadosamente considerada (Donos *et al.*, 2012).

Portanto, a decisão de manter ou extrair um dente periodontalmente e esteticamente comprometido depende, muitas vezes, da linha do sorriso, do biótipo gengival, da disponibilidade óssea e das expectativas do paciente em relação ao resultado estético final (Donos *et al.*, 2012).

Assim sendo, a sua extração por razões estéticas deve unicamente ser recomendada ou justificada se a reabilitação protética (implanto-suportada ou dente-suportada) melhorar significativamente o resultado estético final e alcançar as expectativas do paciente, que deve naturalmente estar prévia e devidamente informado (Donos *et al.*, 2012).

Por outro lado, não encontramos literatura científica disponível que permitisse a comparação, do ponto de vista estético, entre a opção de extração e colocação de um implante e a opção de manutenção e tratamento do(s) dente(s) periodontalmente comprometido(s) e subsequente tratamento ortodôntico. De facto, um paciente periodontalmente comprometido tem disponível, uma vez recuperada uma situação de saúde periodontal, uma série de modalidades terapêuticas que lhe permitem recuperar ou pelo menos minimizar as sequelas estéticas da periodontite, das quais podemos destacar a ortodontia, a reabilitação com coroas ou facetas e ainda as restaurações estéticas nomeadamente com compósito, ou mesmo uma conjugação entre elas. Infelizmente, não existe evidência científica disponível que permita a comparação entre as várias opções.

Concluindo, diríamos que os estudos analisados, escassos no que respeita a dados comparativos entre os resultados estéticos obtidos através da manutenção e tratamento de dentes periodontalmente comprometidos ou a sua extração e subsequente substituição por um implante, não concluem pela vantagem estética de uma ou outra opção. Para esta impossibilidade concorrem as expectativas do paciente e a subjectividade do conceito de estética.

5. A extracção de um dente periodontalmente comprometido e a sua substituição por um implante pode ser uma opção mais económica, a longo prazo?

Como princípio inquestionável, sublinhe-se que o médico dentista deve propor ao paciente todos os planos de tratamento possíveis, utilizando argumentos baseados não só na evidência científica, mas também na sua experiência clínica. Tem igualmente a responsabilidade de orientar o paciente para tratamentos que não comprometam a função a longo prazo. Cabe naturalmente ao paciente escolher entre os vários tratamentos propostos a solução que mais lhe apraze (O'Neal e Butler, 2002).

A extração de uma peça dentária pode estar justificada por diversos motivos, nomeadamente pela presença de cáries extensas (e não restauráveis), pela existência de periodontite, bem como com base no valor estratégico do dente no plano de tratamento global (Joshi & Ritchie 2005 *cit. in* Holm-Pedersen, 2007).

No caso de um dente periodontalmente comprometido, objecto de estudo deste trabalho, a equação a analisar é saber se a opção de extrair e subsequente substituição por um implante é mais económica, a longo prazo, do que a sua manutenção e respectivo tratamento (Holm-Pedersen *et al.*, 2007).

Actualmente existem poucos estudos clínicos randomizados controlados que comparem os resultados, do ponto de vista económico, do tratamento periodontal com o tratamento com implantes (Braegger, 2005).

A realidade é que uma qualquer análise dos custos efectivos em periodontia é algo bastante difícil, pois os estudos deveriam ser sempre realizados ao longo de um considerável período de tempo, de modo a ser possível comparar os custos referentes quer ao desenrolar da doença e suas consequências quer às diferentes opções médicas, no caso em apreço, manutenção e tratamento ou extracção e substituição por implante (Gjerme e Grytten 2009).

Alguns autores defendem que o tratamento periodontal não-cirúrgico apresenta, a longo prazo, um custo superior ao tratamento com implantes (Braegger, 2005).

Por outro lado, Pennington defende que a manutenção de um dente periodontalmente comprometido através do tratamento de suporte apresenta um custo mais baixo quando comparado com os custos inerentes à colocação de um implante e sua manutenção (Pennington *et al.*, 2009).

A dificuldade de uma comparação efectiva entre os custos dos dois tratamentos em análise reside no vasto número de elementos a considerar: custo das intervenções cirúrgicas, custo dos tratamentos de suporte, custo das técnicas regenerativas, se for caso disso, e custo da prótese (Donos *et al.*, 2012).

Por outro lado, o valor atribuído ao tempo despendido em cada opção terapêutica, o valor atribuído ao tratamento de suporte, o valor atribuído aos resultados estéticos, o valor atribuído à funcionalidade do dente/coróa e o valor atribuído ao bem-estar no paciente, devem igualmente ser tidos em consideração (Donos *et al.*, 2012)

Assim, a identificação precoce de pacientes com elevado risco para a doença periodontal e a realização de tratamentos preventivos parece apresentar a forma mais económica e eficaz para enfrentar este problema (Donos *et al.*, 2012). Além das vantagens económicas para o paciente, este também beneficiará sempre de uma melhor condição mastigatória, estética e de auto-estima (Braegger, 2005).

Em resumo, sublinhe-se a constatação, apoiada na literatura disponível, da quase impossível comparação das vantagens económicas entre uma e outra opção (manutenção e tratamento periodontal *versus* extracção e colocação de implante).

V. Conclusão

De acordo com a literatura científica consultada, podemos concluir que:

- O prognóstico é um processo dinâmico e evolutivo, importante na previsão a longo prazo da sobrevivência dos dentes.
- A natureza multifactorial da periodontite e o seu carácter crónico fazem com que o prognóstico e a preservação do dente nem sempre sejam totalmente previsíveis.
- O prognóstico deve ter, principalmente, uma abordagem científica e baseada na evidência mas deve, também, basear-se na experiência clínica do médico dentista e nos factores individuais do paciente.
- O tratamento periodontal é considerado um tratamento previsível e eficaz. Os dentes que apresentam prognóstico “questionável” podem ser mantidos se forem acompanhados por um tratamento periodontal e de suporte adequado, exigindo-se naturalmente a cooperação do paciente.
- O tratamento com implantes não está contra-indicado em pacientes com história de periodontite, desde que este inclua um controlo da infecção adequado e um programa de manutenção individualizado.
- As taxas de sobrevivência de implantes colocados em pacientes com e sem história de periodontite são bastante semelhantes. Contrariamente, as taxas de sucesso de implantes colocados em pacientes com história de periodontite são inferiores aquelas verificadas em pacientes sem periodontite, uma vez que os “pacientes periodontais” parecem ser mais susceptíveis a complicações biológicas, nomeadamente a peri-implantites.
- A ideia de que os implantes duram mais do que os dentes não tem qualquer suporte científico.

- As taxas de sobrevivência de prótese fixas dento-suportadas, com reduzido suporte, apontam-nas como uma boa opção de tratamento para pacientes periodontalmente comprometidos. Por outro lado, e apesar das elevadas taxas de sobrevivência das reabilitações implanto-suportadas, estas parecem apresentar mais complicações técnicas do que as reabilitações dento-suportadas.
- Os escassos estudos comparativos entre os resultados estéticos obtidos através da manutenção e tratamento de dentes periodontalmente comprometidos ou a sua extracção e subsequente substituição por um implante, não concluem pela vantagem estética de uma ou outra opção. Para esta impossibilidade concorrem as expectativas do paciente e a subjectividade do conceito de estética.
- Não existem, na literatura científica disponível, dados suficientes para apontar que o tratamento periodontal tem um custo mais elevado do que a substituição do dente por um implante ou vice-versa.
- Em suma, um dente periodontalmente comprometido deve ser tratado durante o maior período de tempo possível, devendo unicamente ser extraído e substituído por um implante, apenas e quando, o tratamento periodontal já não é mais possível. Os implantes devem ser unicamente considerados uma alternativa de tratamento à perda de dentes e não uma forma de “substituir” dentes.

VI. Bibliografia

Albrektsson T., Zarb G., Worthington P., Eriksson AR. (1986) The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. 1(1), pp. 11-25

Armitage, G. C. (1999). Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Annals of Periodontology*; 4(1), pp. 1-6.

Aquilino S. A, Shugars D. A, White B. A. (2001). Ten-year survival rates of teeth adjacent to treated and untreated posterior bounded edentulous spaces, *Journal of Prosthetic Dentistry*. 85(5), pp. 455-60.

American Academy of Periodontology (2003). Periodontal Maintenance. Position Paper. *J Periodontol*, 74, pp. 1395-1401.

Abreu M. H., Bianchini M. A., Magini R. S., Rösing C. K. (2007) Clinical and radiographic evaluation of periodontal and peri-implant conditions in patients with implant-supported prosthesis. *Acta Odontológica Latinoamericana*, 20(2), pp. 87-95.

Araújo M. G, Sukekava F., Wennström J. L, Lindhe J. (2005). Ridge alterations following implant placement in fresh extraction sockets: an experimental study in the dog. *Journal of Clinical Periodontology*, 32(6), pp. 645-52.

Al-Zahari M. S. (2008) Implant therapy in aggressive periodontitis patients: a systematic review and clinical implications. *Quintessence International*, 39, pp. 211-215.

Alcoforado G., Redinha L. (2008). *Reabilitação com Implantes Endo-Ósseos*. Lidel

Avila G, Galindo-Moreno P., Soehren S., Misch C. E., Morelli T., Wang H. L. (2009). A Novel Decision-Making Process for Tooth Retention or Extraction, *Journal of Periodontology*, 80(3), pp. 476-91.

Baker D. L. & Seymour G. J. (1976). The Possible Pathogenesis Of Gingival Recession: A histological study of Induced Recession in the Rat., *Journal Clinical Periodontology*, v.3, pp. 208-219.

Becker W., Berg L., Becker B. E. (1984b). The long-term evaluation of periodontal treatment and maintenance in 95 patients. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry*, 4(2), pp. 54-71.

Becker W., Becker B. E., Berg L. E. (1984a). Periodontal treatment without maintenance. A retrospective study in 44 patients. *Journal of Periodontology*, 55(9), pp. 505-9.

Buser D., Weber H.P., Bragger U. (1990). The treatment of partially edentulous patients with ITI hollow-screw implants: presurgical evaluation and surgical procedures. *International Journal Oral Maxillofacial Implants*. 5(2), pp. 165-75.

Buser D., Schenk R.K., Steinemann S., Fiorellini J.P., Fox C.H., Stich H. (1991) Influence of surface characteristics on bone integration of titanium implants: a histomorphometric study in miniature pigs. *Journal of Biomedical Materials Research*. 25, pp. 889-902.

Buser D., Von Arx T. (2000). Surgical procedures in partially edentulous patients with ITI implants. *Clinical Oral Implants Research*, 11(1), pp. 83-100.

Buch R.S., Weibrich G., Wagner W. (2003). Criteria of success in implantology. *Mund Kiefer Gesichtschir*. 7(1), pp. 42-6

Belser Urs, Buser D., Higginbottom F. (2004) Consensus Statements and Recommended Clinical Procedures Regarding Esthetics in Implant Dentistry. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*, 19, pp. 73-74.

Baelum V., Ellegaard B. (2004). Implant survival in periodontally compromised

patients. *Journal Periodontology*, 75(10), pp. 1404-1412.

Botticelli D., Berglundh T., Lindhe J. (2004). Hard-tissue alterations following immediate implant placement in extraction sites. *Journal of Clinical Periodontology*, Outubro, 31(10), pp. 820-8.

Buser D., Von Arx T. (2000). Surgical procedures in partially edentulous patients with ITI implants. *Clinical Oral Implants Research*, 11(1), pp. 83-100.

Braegger, U. (2005) Cost-benefit, cost-effectiveness and cost-utility analyses of periodontitis prevention. *Journal Clinical Periodontology*, 32(6), pp. 301-313.

Beikler T., Flemming T. (2006). Implant Versus Tooth Retention from the Periodontal Perspective. *Periodontal Practice Today*, 3,(3), pp. 167–17.

Choquet V., Hermans M., Adriaenssens P., Daelemans P., Tarnow D.P., Malevez C. (2001). Clinical and Radiographic Evaluation of the Papilla Level Adjacent to Single-tooth Dental Implants. A Retrospective Study in the Maxillary Anterior Region. *Journal of Periodontology*, 72, pp.1364-1371.

Carranza Jr., F.A.; Newman M.G.; Takei H.H. *Periodontia clínica* , 9º Ed., Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2004.

Carlsson G.E. (2009). Critical review of some dogmas in prosthodontics. *Journal of Prosthodontic Research*, 53(1), pp. 3-10.

Chang L.C. (2008). Assessment of Parameters Affecting the Presence of the Central Papilla Using a Non-Invasive Radiographic Method. *Journal of Periodontology*, 79(4), pp. 603-9.

Cecchinato D., Bressan E. A., Toia M., Araújo M. G., Liljenberg B., Lindhe J. (2012). Osseointegration in periodontitis susceptible individuals. *Clinical Oral Implants*

Research, 23(1), pp. 1-4.

Cho, H. S., Jang, H. S., Kim, D. K., Park, J. C. (2006). The effects of interproximal distance between roots on the existence of interdental papillae according to the distance from the contact point to the alveolar crest. *Journal of Periodontology*, 77 (10), pp. 1651-1657.

Deng F., Zhang H., Zhang H., Shao H., He Q., Zhang P. (2010). A comparison of clinical outcomes for implants placed in fresh extraction sockets versus healed sites in periodontally compromised patients: a 1-year follow-up report. *International Journal of Oral Maxillofacial Implants*, 25(5), pp. 1036-40.

De Backer H., Van Maele G., De Moor N., Van den Berghe L. (2008). Long-term results of short-span versus long-span fixed dental prostheses: an up to 20-year retrospective study. *International Journal Prosthodontics*, 21(1), pp. 75-85

De B., Al Quirynen M., Coucke W., Theuniers G., De Boever Ja. (2009) Clinical and radiographic study of implant treatment outcome in periodontally susceptible and non-susceptible patients: a prospective long-term study. *Clinical Oral Implants Research*, 20(12), p. 1341-1350,

Donos N., Laurell L., Mardas N. (2012). Hierarchical decisions on teeth vs. implants in the periodontitis-susceptible patient: the modern dilemma. *Periodontology 2000*, 59(1), pp. 89-110

Dicionário de Língua Portuguesa. (Em linha). Disponível em < <http://www.infopedia.pt/lingua-portuguesa/> >. Consultado em (09/05/2012)

Evian C. I., Emling R., Rosenberg E. S., Waasdorp J. A., Halpern W., Shah S., Garcia M. (2004). Retrospective analysis of implant survival and the influence of periodontal disease and immediate placement on long-term results. *International Journal Oral Maxillofacial Implants*, 19(3), pp. 393-8.

Fardal Ø, Johannessen A.C, Linden G.J. (2004). Tooth loss during maintenance following periodontal treatment in a periodontal practice in Norway. *Journal of Clinical Periodontology*, 31(7), pp. 550-5

Fardal Ø, Linden G. J. (2008). Tooth loss and implant outcomes in patients refractory to treatment in a periodontal practice. *Journal Clinical Periodontology*, 35(8), pp. 733-8.

Fardal O., Linden G. J. (2010). Long-term outcomes for cross-arch stabilizing bridges in periodontal maintenance patients--a retrospective study. *Journal Clinical Periodontology*, 37(3), pp. 299-304.

Ferreira S., Silva G., Cortelli J., Costa J., Costa F. (2006). Prevalence and risk variables for peri-implant disease in Brazilian subjects. *Journal Clinical Periodontology*, 33(12), pp. 929-935.

Gatti C., Gatti F., Chiapasco M., Esposito M. (2008). Outcome of dental implants in partially edentulous patients with and without history of periodontitis – A 5-year interim analysis of a cohort study. *European Journal Oral Implantology*, 1(1), pp. 45-51.

Gaunt, F., Devine, M., Pennington, M., Vernazza, C., Gwynnett, E., Steen, N., Heasman, P. (2008) The cost-effectiveness of supportive periodontal care for patients with chronic periodontitis. *Journal Clinical Periodontology*, 35(8), pp. 67-82.

Greenstein G., Greenstein B., Cavallaro J. (2007). Prerequisite for treatment planning implant dentistry: periodontal prognostication of compromised teeth. *Compendium of Continuing Education in Dentistry*, 28(8), pp. 436-46.

Gjerme, P. E., Grytten, J. (2009) Cost-effectiveness of various treatment modalities for adult chronic periodontites. *Periodontology 2000*, 51, pp.269-275.

Greenstein G., Cavallero Jr .J., Tranow D. (2010). Dental implants in the periodontal patient. *Dental Clinics of North America*, 54(1), pp.113-128.

Gastaldo, J. F., Cury, P. R., Sendyk, R. (2004). Effect of the vertical and horizontal distances between adjacent implants and between a tooth and implants on the incidence of interproximal papilla. *Journal Periodontology*, 75(9), pp. 1242-6.

Hamp S.E, Nyman S, Lindhe J. (1975). Periodontal treatment of multirooted teeth. Results after 5 years. *Journal of Clinical Periodontology*, 2(3), pp. 126-35

Hirschfeld L, Wasserman B. (1978). A long-term survey of tooth loss in 600 treated periodontal patients. *Journal Periodontology*, 49(5), pp. 225-37.

Haffajee A D, Socransky S S. (1994). Microbial etiological agents of destructive periodontal diseases. *Periodontology* 2000, 5, pp. 78-111.

Heitz-Mayfield L. J., Huynh-Ba G. (2009). History of treated periodontitis and smoking as risks for implant therapy. *International Journal Oral Maxillofacial Implants*, 24 (39), pp. 68.

Hardt C. R., Grondahl K., Lekholm U., Wennstrom J. L. (2002). Outcome of bone support. *Clinical Oral Implants Research*, 13(5), pp. 488–94.

Hugoson A., Laurell L. (2000). A prospective longitudinal study on periodontal bone height changes in a Swedish population. *Journal of Clinical Periodontology*, setembro, 27(9), pp. 665-74.

Huynh-Ba G., Pjetursson B. E., Sanz M., Cecchinato D., Ferrus J., Lindhe J., Lang N. P. (2010). Analysis of the socket bone wall dimensions in the upper maxilla in relation to immediate implant placement. *Clinical Oral Implants Research*, 21(1), pp. 37-42.

Hardt CR, Gröndahl K., Lekholm U., Wennström J.L. (2002). Outcome of implant therapy in relation to experienced loss of periodontal bone support: a retrospective 5-year study. *Clinical Oral Implants Research*, 13(5), pp. 488-94.

Holm-Pedersen P., Lang N.P., Müller F. (2007). What are the longevities of teeth and oral implants?. *Clinical Oral Implants Research* , 18,(3), pp . 15-9.

Kan J. Y., Rungcharassaeng K., Umezu K., Kois J. C. (2003). Dimensions of peri-implant mucosa: an evaluation of maxillary anterior single implants in humans. *Journal Periodontology*, 74(4), pp. 557-62

Knowles J. W, Burgett F. G., Nissle R. R., Shick R. A., Morrison E. C., Ramfjord S. P. (1979). Results of periodontal treatment related to pocket depth and attachment level, eight years. *Journal Periodontology*, 50(5), pp. 225-33.

Kaldahl W. B., Kalkwarf K. L., Patil K. D., Molvar M. P., Dyer J. K. (1996). Long-term evaluation of periodontal therapy: II. Incidence of sites breaking down. *Journal Periodontology*, 67(2), pp. 103-8.

Karoussis I. K., Salvi G. E., Heitz-Mayfield L. J., Bragger U., Hammerle C. H., Lang N. P. (2003). Long-term implant prognosis in patients with and without a history of chronic periodontitis: a 10-year prospective cohort study of the ITI Dental Implant System. *Clinical Oral Implants Research*, 14(3), pp. 329-39.

Karoussis I. K., Muller S., Salvi G. E., Heitz-Mayfield L. J. A., Bragger U., Lang N. P. (2004). Association between periodontal and peri-implant conditions: a 10 year prospective study. *Clinical Oral Implants Research*, 15(1), pp.1-7.

Karoussis I. K., Kotsovilis S., Fourmoussis I. (2007). A comprehensive and critical review of dental implant prognosis in periodontally compromised partially edentulous patients. *Clinical Oral Implants Research*, 18(6), pp. 669-679.

Kwok V., Caton J. G. (2007). Commentary: prognosis revisited: a system for assigning periodontal prognosis. *Journal Periodontology*, 78(11), pp. 2063-71.

Kao R. T. (2008). Strategic Extraction: A Paradigm Shift That Is Changing Our Profession. *Journal Periodontology*, 79(6), pp. 971-7.

Lang N.P., Wilson T. G., Corbet E. F. (2000). Biological complications with dental implants: their prevention, diagnosis and treatment. *Clinical Oral Implants Research*, 11(1), pp. 146– 155.

Lima L. A. (2003). Estética em periodontia: quais os factores que limitam a possibilidade dos resultados? In: Lotufo R F M, Lascala Jr NT. *Periodontia e Implantodontia: desmistificando a ciência*. São Paulo: Artes Médicas, cap.15.1.

Lulic M., Brägger U., Lang N.P., Zwahlen M., Salvi G.E. (2007). Ante's Law revisited (1929): a systematic review on survival rates and complications of fixed dental prostheses (FDPs) on severely reduced periodontal tissue support. *Clinical Oral Implants Research*, 18 (3), pp. 63-72.

Lang N., Barthold, P. M., Cullinan, M., Jeffcoat, M., Mombelli, A., Murakami, S., Page R., Papapanou, P., Tonetti, M., Van D. T. (1999). Consensus Report: Aggressive periodontitis. *Annals of Periodontology*, 4, pp. 53.

Lundgren D., Rylander H., Laurell L. (2008). To save or to extract, that is the question. Natural teeth or dental implants in periodontitis-susceptible patients: clinical decision-making and treatment strategies exemplified with patient case presentations. *Periodontology 2000.*, 47, pp. 27-50.

Lindhe J., Meyle J. (2008). Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. *Journal Clinical of Periodontology*, 35 (8), pp. 282- 285.

Lindhe, J., Lang N. P., Karring T. *Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral*. 5ª edição. 2010

Laurell L., Lundgren D. (2011). Marginal Bone Level Changes at Dental Implants after 5 Years in Function: A Meta-Analysis. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, 13(1), pp. 19-29.

Magde, A., Silvia M. (2011). Assessment of the prognosis of preservation or extraction of periodontopathic teeth for implant decisions. *International Journal Medical Dentistry*, 1, pp. 287-294.

Maynard J., Wilson R. D. (1979). Physiologic dimensions of the periodontium significant to the restorative dentist. *Journal Periodontology*, 50(4), pp. 170-4.

McFall W. T (1982). Tooth loss in 100 treated patients with periodontal disease. A long-term study. *Journal Periodontology*, 53(9), pp. 539-49.

McGuire M. K. (1991). Prognosis versus actual outcome: a long-term survey of 100 treated periodontal patients under maintenance care. *Journal Periodontology*, 62(1), pp. 51-8.

Mombelli A., Marxer M., Gaberthüel T., Grunder U., Lang N.P. (1995). The microbiota of osseointegrated implants in patients with a history of periodontal disease. *Journal of Clinical Periodontology*, 22(2), pp. 124-30.

McGuire M.K, Nunn M.E. (1996). Prognosis versus actual outcome. II. The effectiveness of clinical parameters in developing an accurate prognosis. *Journal Periodontology*, 67(7), pp. 658-65.

McGuire M. K., Nunn M. E. (1999). Prognosis versus actual outcome. IV. The effectiveness of clinical parameters and IL-1 genotype in accurately predicting prognoses and tooth survival. *Journal Periodontology*, 70(1), pp. 49-56.

McGuire M.K. (2000). Prognosis vs outcome: predicting tooth survival. *Compendium of Continuing Education in Dentistry*, 21(3), pp. 217-224.

Magne, P. e Belser, U.C. (2002). Bonded Porcelain Restorations in the Anterior Dentition. *A Biomimetic Approach*. Chicago/ Berlin: Quintessence Books.

Miyamoto T., Kumagai T., Jones J. A., Van Dyke T. E., Nunn M. E. (2006). Compliance as a prognostic indicator: retrospective study of 505 patients treated and maintained for 15 years. *Journal Periodontology*, 77(2), pp. 223-32.

Mengel R. , Flores-de-Jacoby L. (2005a). Implants in patients treated for generalized aggressive and chronic periodontitis: a 3-year prospective longitudinal study. *Journal Periodontology*, 76, pp. 534-543.

Mengel R., Flores-de-Jacoby L. (2005b). Implants in regenerated bone in patients treated for generalized aggressive periodontitis: a prospective longitudinal study. *International Journal Periodontics Restorative Dentistry*, 25(4), pp. 331-41.

Mengel, R., Behle, M., Flores-de-Jacoby, L. (2007). Osseointegrated implants in subjects treated for generalized aggressive periodontitis: 10-year results of a prospective, long-term cohort study. *Journal Periodontology*, 78(12), pp. 2229-2237.

Mombelli A., Casagni F., Madianos P. N. (2002). Can presence or absence of periodontal pathogens distinguish between subjects with chronic and aggressive periodontitis? A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, 29(3), pp. 10-21.

Mordohai N., Reshad M., Jivraj S., Chee W. (2007). Factors that affect individual tooth prognosis and choices in contemporary treatment planning. *British Dental Journal*, 202(2), pp. 63-72.

Moreira C. H., Zanatta F. B., Antoniazzi R., Meneguetti P. C., Rösing C. K. (2007). Criteria adopted by dentists to indicate the extraction of periodontally involved teeth. *Journal of Applied Oral Science*, 15(5), pp. 437-41.

Matuliene G., Pjetursson B. E., Salvi G. E., Schmidlin K., Brägger U., Zwahlen M., Lang N. P. (2008). Influence of residual pockets on progression of periodontitis and tooth loss: results after 11 years of maintenance. *Journal of Clinical Periodontology*, 35(8), pp. 685-95.

Nyman S., Lindhe J., Lundgren D. (1975). The role of occlusion for the stability of fixed bridges in patients with reduced periodontal tissue support. *Journal of Clinical Periodontology*, 2(2), pp. 53-66.

Nyman S., Lindhe J. (1979). A longitudinal study of combined periodontal and prosthetic treatment of patients with advanced periodontal disease. *Journal Periodontology*, 50(4), pp. 163-9.

Nunn M. E., Fan J., Su X., Levine R. A., Lee H. J., McGuire M. K. (2012). Development of prognostic indicators using classification and regression trees for survival. *Periodontology 2000*, 58(1), pp. 134-42.

Oh T. J., Eber R., Wang H. L. (2002). Periodontal diseases in the child and adolescent. *Journal of Clinical Periodontology*, 29(5), pp. 400-410.

O'Neal R. B., Butler B. L. (2002). Restoration or implant placement: a growing treatment planning quandary. *Periodontology 2000*, 30, pp. 111-22.

Olsson M., Lindhe, J. (1991). Periodontal characteristics in individuals with varying form of the upper incisors. *Journal of Clinical Periodontology*, 18, pp.78-82.

Ong C.T., Ivanovski S., Needleman I.G., Retzepi M., Moles D.R., Tonetti M.S., Donos N. (2008). Systematic review of implant outcomes in treated periodontitis subjects. *Journal Clinical of Periodontology*, 35(5), pp. 438-62.

Page R. C, Offenbacher S., Schroeder H. E., Seymour G. J., Kornman K. S. (1997). Advances in the pathogenesis of periodontitis: summary of developments, clinical

implications and future directions. *Periodontology* 2000, 14, pp. 216-48.

Page R.C., Kornman K. S. (1997). The pathogenesis of human periodontitis: an introduction. *Periodontology* 2000, 14, pp. 9-11.

Pjetursson B. E., Brägger U., Lang N. P., Zwahlen M. (2007). Comparison of survival and complication rates of tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs) and implant-supported FDPs and single crowns (SCs). *Clinical Oral Implants Research*, 18(3), pp. 97-113.

Pennington, M., Vernazza, C., Heasman, P. (2009) Making the leap from cost analysis to cost-effectiveness. *Journal Clinical Periodontology*, 36(8), pp. 667-668.

Popelut A., Rousval B., Fromentin O., Feghali M., Mora F., Bouchard P. (2010). Tooth extraction decision model in periodontitis patients. *Clinical Oral Implants Research*., 21(1), pp. 80-9.

Palmer R. M. (2010). The decision to extract or retain compromised teeth is not helped by the application of a scoring system. *Journal of Evidence Based Dental Practice*, 10(2), pp. 127-8.

Prato P. G., Rotundo R., Cortellini P. (2004) Interdental Papilla Management: A review and Classification of the Therapeutic Approaches. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry*, 24, pp. 246-255.

Priest G. (2011). Revisiting tooth preservation in prosthodontic therapy. *Journal Prosthodontics*, 20(2), pp. 144-52

Pennington, M., Heasman, P., Gaunt, F., Güntsch, A., Ivanovski, S., Imazato, S., Rajapakse, S., Allen, E., Flemmig, T., Sanz, M., Vernazza, C. (2011). The cost-effectiveness of supportive periodontal care: a global perspective. *Journal Clinical Periodontology*, 38 (6), pp. 553-561.

Rosenberg E. S., Cho S. C., Elian N., Jalbout Z. N., Froum S., Evian C. I. (2004). A comparison of characteristics of implant failure and survival in periodontally compromised and periodontally healthy patients: a clinical report. *International Journal Oral Maxillofacial Implants*, 19, pp. 873-879.

Roccuzzo M., De Angelis N., Bonino L., Aglietta M. (2010). Ten-year results of a three-arm prospective cohort study on implants in periodontally compromised patients. Part 1: implant loss and radiographic bone loss. *Clinical Oral Implants Research*, 21(5), pp. 490-496.

Quirynen M., Abarca M., Assche N. V., Nevins M., Steenberghe D. V. (2007). Impacto of supportive periodontal therapy and implant surface roughness on implant outcome in patients with a history of periodontitis. *Journal Clinical Periodontology*, 34, pp. 805-815.

Smith D.E., Zarb G.A. (1989). Criteria for success of osseointegrated endosseous implants. *Journal Prosthetic Dentistry*, 62(5), pp. 567-72.

Salvi G. E., Lawrence H. P., Offenbacher S., Beck J. D. (1997). Influence of risk factors on the pathogenesis of periodontitis. *Periodontology 2000*, 14, pp. 73-201.

Sanz M., Cecchinato D., Ferrus J., Pjetursson E. B., Lang N. P., Jan L. A. (2010). Prospective, randomized-controlled clinical trial to evaluate bone preservation using implants with different geometry placed into extraction sockets in the maxilla. *Clinical Oral Implants Research*, 21, pp. 13-21.

Sbordone L., Barone A., Ciaglia R. N., Ramaglia L., Iacono V. J. (1999). Longitudinal study of dental implants in a periodontally compromised population. *Journal Periodontology*, 70(11), pp. 1322-9.

Schwartz-Arad D., Samet N., Samet N., Mamlider A. (2002). Smoking and complications of endosseous dental implants. *Journal Periodontology*, 73(2), pp. 153-7.

Schou S. (2008). Implant treatment in periodontitis-susceptible patients: a systematic review. *Journal of Oral Rehabilitation*, 35(1), pp. 9-22.

Schou S., Holmstrup P., Worthington H. V., Esposito M. (2006). Outcome of implant therapy in patients with previous tooth loss due to periodontitis. *Clinical Oral Implants Research*, 17(2), pp. 104-23.

Tarnow, D. P., Magner, A. W., Flechter, P. (1992). The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *Journal Periodontology*, 63(12), pp. 995-996.

Tonetti M. S., Steffen P., Muller-Campanile V., Suvan J., Lang N. P. (2000). Initial extractions and tooth loss during supportive care in a periodontal population seeking comprehensive care. *Journal of Clinical Periodontology*, 27(11), pp. 824-31.

Tomasi C., Wennström J. L., Berglundh T. (2008). Longevity of teeth and implants - a systematic review. *Journal Oral Rehabilitation*, 35(1), pp. 23-32

World Health Organization. (Em Linha). Disponível em < <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/en/> >. Consultado (16/06/2012)

Wang H. L., Burgett F.G., Shyr Y., Ramfjord S. (1994). The influence of molar furcation involvement and mobility on future clinical periodontal attachment loss. *Journal Periodontology*, 65(1), pp. 25-9.

Watson C. J., Tinsley D., Ogden A. R., Russell J.L., Mulay S., Davison E. M. (1999). A 3 to 4 year study of single tooth hydroxylapatite coated endosseous dental implants. *British Dental Journal*, 187(2), pp. 90-4.

Zitzmann N.U., Krastl G., Hecker H., Walter C., Waltimo T., Weiger R. (2010) Strategic considerations in treatment planning: deciding when to treat, extract, or replace a questionable tooth. *Journal of Prosthetic Dentistry* 104(2), pp. 80-91

